

ISSN NO SUPORTE IMPRESSO



UM MUNDO MAIS INCERTO: QUATRO FORÇAS QUE REDEFINEM RISCOS E OPORTUNIDADES PARA O BRASIL



Geopolítica multipolar: o jogo dos quatro reis

Liderança: uma arte intemporal

Confira mais a seguir



Para vencer a indiferença e
gerar **desenvolvimento
sustentável**

para as pessoas,
para as organizações
e para a sociedade.

FDC Educação Social

- | Inclusão produtiva de **jovens**
- | Desenvolvimento institucional para **organizações da sociedade civil**
- | Educação transformadora para **empreendedores populares**
- | Bolsas de estudo para **formar futuras lideranças**

Saiba mais



*Faça parte
desta jornada*

FDC | Fundação
Dom
Cabras

50 O futuro sempre presente

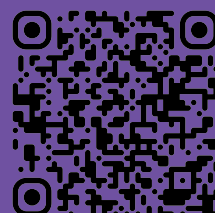
FDC Doutorado Profissional em Administração

82%
dos alunos*

já implantaram um projeto
ou metodologia nova em
sua organização, inspirados
pelas discussões
do Doutorado FDC.

*De acordo com dados de pesquisa realizada
com alunos do Doutorado FDC.

Matricule-se agora.



**FALE COM A DOM**

REVISTA.FDC@FDC.ORG.BR

0800 941 9200

Conselho Editorial

Aldemir Drummond

Cláudio Moura Castro

Heiko Hosomi Spitzack

Hugo Ferreira Braga Tadeu

João Carlos Firpe Penna

Luciana Faluba Damázio

Mafoane Odara

Paulo Alexandre Pereira Alves de Almeida

Editor-Executivo

Professor Paulo Resende

Diretor do Núcleo de Logística, Supply Chain e Infraestrutura

FUNDAÇÃO DOM CABRAL

Editoria e produção

Cintia Maria Lamounier Coelho

FUNDAÇÃO DOM CABRAL

Projeto Gráfico e Revisão

Criação&Design

Anderson Luizes | Designer Gráfico

Euler Rios | Coordenador

Rubens Cupertino | Revisor

FUNDAÇÃO DOM CABRAL

Ilustrações

Ideia Clara

Adobe Stock

As opiniões expressas nos artigos são de responsabilidade de seus autores. Não refletem necessariamente a opinião da publicação. É permitida a reprodução das matérias publicadas, desde que citada a fonte.

A **Fundação Dom Cabral** é um centro de desenvolvimento de executivos, empresários e empresas. Há 49 anos pratica o diálogo e a escuta comprometida com as empresas, construindo com elas soluções educacionais integradas, resultado da conexão entre teoria e prática. A vocação para a parceria orientou sua articulação internacional, firmando acordos com grandes escolas de negócios. A FDC está classificada entre as dez melhores escolas de negócios do mundo, segundo os Rankings de Educação Executiva do Financial Times 2025.

carta do editor

2026 começa sob alta complexidade. A reorganização geopolítica, a pressão climática, a aceleração tecnológica e a transição demográfica remodelam o ambiente global. Para o Brasil, o desafio não é apenas reagir, mas escolher posição. Temos ativos relevantes – capital natural, base agroindustrial, matriz energética competitiva e densidade digital crescente. O ponto crítico é transformar potencial em estratégia.

A construção desta edição parte desse cenário e, para isso, convidamos professores e especialistas a compartilharem seus estudos e visão da prática da gestão, conectando contexto global, desafios nacionais e decisões empresariais.

O artigo de capa assume centralidade ao analisar as quatro forças que redefinem riscos e oportunidades para o Brasil – envelhecimento populacional, mudanças climáticas, inovação digital e reorganização geopolítica. Mais do que diagnosticar turbulências, propõe uma agenda objetiva: produtividade, transição energética, qualificação de talentos e reposicionamento competitivo como prioridades estratégicas.

O cenário internacional reforça essa urgência. A consolidação de uma geopolítica multipolar altera alianças, intensifica disputas por tecnologia e recursos e amplia o peso das decisões nacionais. O ambiente externo tornou-se variável determinante para empresas e governos.

No campo digital, o Brasil avança, mas de forma desigual. Conectividade e produção científica não se convertem automaticamente em competitividade. Resiliência, inteligência artificial e desenvolvimento de talentos são condições essenciais para participar da nova economia do conhecimento. O debate sobre IA também se amplia: não se trata apenas de eficiência algorítmica, mas de compreender como tecnologia, percepção e inclusão moldam sistemas mais robustos e preparados para a complexidade.

Estratégia, nesse ambiente, exige disciplina e adaptação contínua. Crescer na incerteza demanda ambidestria organizacional e uso inteligente de indicadores – que só geram valor quando produzem sentido e alinhamento.

A liderança também evolui. A autoridade formal cede espaço à influência relacional e sistêmica. A inteligência artificial amplia a complexidade e exige líderes capazes de integrar tecnologia, ética, cultura e propósito. No centro de tudo permanece o fator humano: autoria, confiança e capacidade adaptativa tornam-se diferenciais competitivos.

O fio condutor desta edição é claro: 2026 não permite neutralidade estratégica. Entre risco e oportunidade, a diferença estará na qualidade das escolhas e na capacidade de aprender mais rápido do que o ambiente muda.

Boa leitura.

PAULO RESENDE
Editor Executivo



6



18

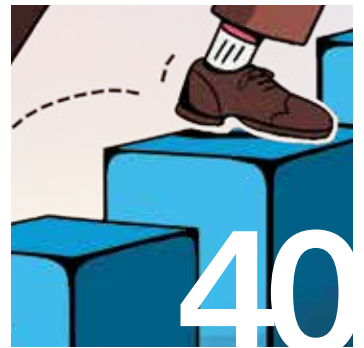


28

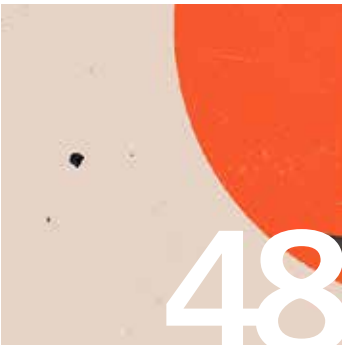
sumário



34



40



48



55



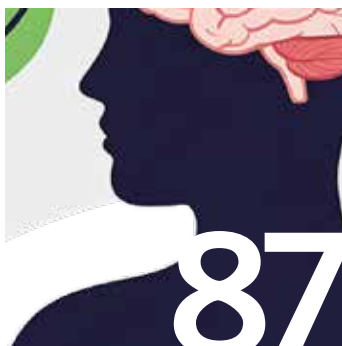
63



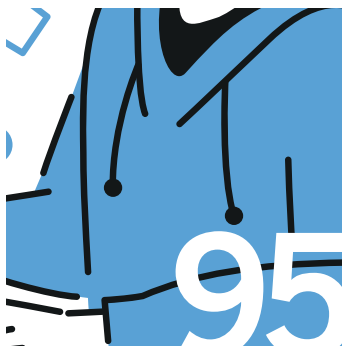
66



75



87



95

sumário

- 6** **cenário** Geopolítica multipolar: o jogo dos quatro reis, por Paulo Vicente dos Santos Alves
- 18** **capa** Um mundo mais incerto: quatro forças que redefinem riscos e oportunidades para o Brasil, por Aldemir Drummond e Paulo Paiva
- 28** **digital** Resiliência, talento e IA: o Brasil diante da nova economia do conhecimento, por Felipe Monteiro
- 34** **competitividade** O Brasil na economia digital global: avanços, desigualdades e desafios sociais, por Hugo Tadeu, Jersone Tasso, Marianna Almeida e Rafael Cavalcante
- 40** **estratégia** Crescimento empresarial na incerteza: um guia estratégico para executivos, por Heitor Coutinho
- 48** **visão do executivo** Liderança: uma arte intemporal, por João Figueiredo
- 55** **liderança** IA: mudanças para as lideranças e pessoas, por Paulo Almeida, Alexandre Peres, Blenda Rodrigues, Iuan Souza, Luis Fichman, Paula Warick e Talitha Silva
- 63** **tema** O aspecto humano no centro das organizações contemporâneas, por Marco Dalpozzo
- 66** **finanças** O problema não é o EBITDA, mas a forma como ele é utilizado, por Haroldo Vale Mota
- 75** **estratégia** O uso e o sentido dos indicadores para práticas estratégicas mais eficazes, por Mauricio Belons e Maria Elisa Brandão Bernardes
- 87** **reflexão** O salto sensorial: por que a próxima fronteira da IA exige que aprendamos com quem enxerga e ouve de modo diferente, por Thierry Cintra Marcondes
- 95** **notas** por Thomaz castilho



cenário

Geopolítica multipolar: o jogo dos quatro reis

POR **PAULO VICENTE DOS SANTOS ALVES**

A primeira metade da década de 2020 foi bastante turbulenta e marcou o final de um sistema geopolítico global que existiu desde 1945, depois da Segunda Guerra Mundial.

Dentro do modelo de ciclos hegemônicos, os EUA começam a ver a ascensão de novas potências competidoras e seu sistema de alianças se enfraquecer, sinalizando um longo declínio que em algumas décadas pode levar a uma guerra de transição.

Isto gera um sistema geopolítico que não é mais nem monopolar nem bipolar, mas multipolar. Deixamos de estar em um jogo de dois jogadores para um jogo de vários jogadores.

Este artigo pretende analisar esta situação em diversos aspectos e projetar algumas possibilidades usando análogos históricos, técnicas de cenários e comparações com jogos, em um uso não matemático da teoria dos jogos.

O FIM DO SISTEMA PÓS-GUERRA Depois da Segunda Guerra Mundial se formaram dois sistemas de alianças. Um surgiu em torno das democracias ocidentais, tendo os EUA como peça central. Na Europa se materializou na OTAN, uma aliança militar, enquanto na Ásia, os EUA estabeleceram alianças estratégicas com países como Japão, Austrália, Nova Zelândia e Taiwan. O segundo sistema de alianças organizou-se em torno da União Soviética (URSS), tendo o Pacto de Varsóvia como aliança militar, reunindo os países socialistas do Leste Europeu e outros regimes ditatoriais aliados pelo mundo, tais como Irã, Síria, Líbia, Cuba, Vietnã e Venezuela, bem como uma série de grupos terroristas bancados por estas nações.

A China se manteve como um terceiro polo que alinhava ideologicamente com a URSS, mas economicamente se foi abrindo ao Ocidente a partir da década de 1980.

Índia e Brasil, apesar dos seus tamanhos, mantinham-se relativamente neutros, tentando não se alinhar diretamente a nenhum dos dois grupos de alianças principais.

Mesmo após o colapso da URSS, a Rússia conseguiu manter sob sua esfera de influência quase todos os países da antiga URSS, mas não os antigos membros do Pacto de Varsóvia.

Em 2014, a Rússia decidiu invadir a Ucrânia para controlar diretamente a Criméia e provocar o separatismo em Lugansk e Donetsk. Esta invasão foi parcialmente bem-sucedida e a Europa reagiu tentando apaziguar a Rússia, mantendo compras de petróleo e gás e permitindo a realização de uma copa do mundo (2018).

Mas a política de apaziguamento nunca funcionou com governos ditatoriais ou com uma figura de um “Homem Forte”. Estes se sentem ainda mais fortalecidos e percebem no apaziguamento uma oportunidade de avançar ainda mais através da agressão militar.

No começo de 2022, a Rússia assinou um acordo de uma “amizade sem limites” com a China para construir uma “Nova ordem mundial mais justa”. Poucos dias depois, a Rússia conduziu uma segunda invasão da Ucrânia, não mais de forma limitada, mas sim com o objetivo de conquistar todo o país. Tal invasão não foi bem-sucedida e resultou em um conflito que se estende até o presente momento.

Com isto, a Rússia foi ficando cada vez mais incapaz de apoiar as nações, regimes e grupos beligerantes que formavam seu sistema de alianças. Ao longo destes anos, a Rússia acabou precisando de receber cada vez mais apoio da China, Irã e Coreia do Norte.

O sistema de alianças da URSS e que a Rússia herdou como legado vem se desfazendo, mas o sistema de alianças do Ocidente também entrou em crise em 2025. O novo governo dos EUA não só deixou claro que não iria mais apoiar a Europa militarmente, como também ameaçou de invasão ou anexação o Canadá, a Groenlândia e o Panamá.

No começo de 2026, vários países da Europa mandaram tropas para defender a Groenlândia dos EUA. Claramente, a OTAN já está disfuncional. O sistema de alianças do Ocidente também está se desfazendo.

Em paralelo a tudo isso, a China vem construindo seu próprio sistema de alianças, ainda que com grande dificuldade. O projeto de “Um cinturão e uma estrada” (*One Belt One Road* – OBOR) surgiu em 2013 e vem construindo uma série de bases militares e estruturas logísticas para não somente garantir abastecimento de recurso naturais, mas também para construir alianças militares.

No começo de 2026, quando este artigo foi escrito, os sistemas de alianças que existiram desde 1945 não existem mais. Uma reorganização multipolar começa a surgir.

O JOGO DOS QUATRO REIS – CHATURAJI No ocidente, costumamos ter o nosso primeiro contato com estratégia através do xadrez, um jogo de dois jogadores, cujas estratégias básicas são ocupar o centro do tabuleiro e pensar alguns lances à frente.

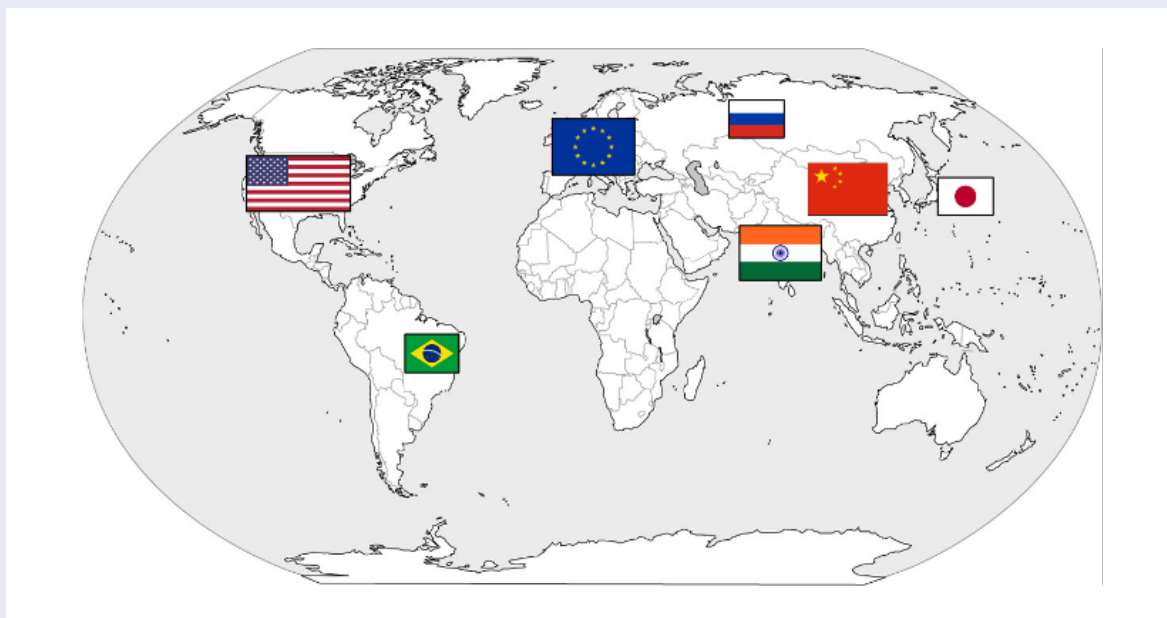
Mas num mundo multipolar, o Xadrez não é uma boa referência.

Os indianos costumam ter seu primeiro contato com estratégia através de um jogo chamado Chaturaji, ou os quatro Raji, ou quatro reis. Este é um jogo onde as estratégias básicas são manter oportunidades em aberto e deixar os outros se matarem entre si, para ganhar no final.

Esta metáfora nos permite entender um mundo de múltiplos jogadores e alianças que se alteram de acordo com as necessidades.

Mas, ao explorar o mundo através desta metáfora, não encontramos apenas quatro “Raji”, mas também três jogadores poderosos, ainda que não tão fortes quanto os quatro principais. Dentro da metáfora dos títulos indianos são “Raos” (Duques).

FIGURA 1 | QUATRO “RAJI” E TRÊS “RAOS”



FONTE: AUTOR

Nesse sentido, EUA, União Europeia, China e Índia são as grandes potências principais dos próximos 74 anos, até o final do século, e Rússia, Brasil e Japão são as três potências secundárias.

Nenhuma delas pode vencer o jogo geopolítico sozinha, por isso precisam criar um sistema de alianças. Este é um jogo fortemente assimétrico nas capacidades destes sete protagonistas.

Enquanto a China busca criar tal rede de alianças, os EUA parecem estar destruindo a sua. União Europeia e Japão buscam parcerias mais confiáveis. A Índia parece tentar se manter neutra como recomenda a estratégia central do Chaturaji. O Brasil, em um “canto” do tabuleiro global, parece mais bem posicionado para esta estratégia, mas sem força militar significativa.

O resultado final deste “jogo geopolítico” está longe de definido, mas parece cada vez mais que ao abandonar um sistema global que existiu entre 1945 e 2024 voltamos a um sistema de competição multipolar e sem muitos limites, que existiu das Guerras Napoleônicas até a Primeira Guerra Mundial (1815-1914).

Aqui podemos usar este período como um bom análogo histórico para entender os próximos 74 anos.

Depois das Guerras Napoleônicas, o Reino Unido despontou como uma potência hegemônica incomparável, mas ao longo do século XIX foi perdendo o poder em relação a outros competidores. Por volta da década de 1870, a França já tinha se recuperado, a Alemanha havia se unificado e virado uma nação forte e os EUA, depois da Guerra Civil, começavam a se industrializar rapidamente. Neste sentido, já tínhamos novamente um jogo de “quatro rajs”. Havia, porém, outros jogadores menores, mas relevantes. A Itália havia se unificado. A Rússia, apesar de ainda atrasada, tinha uma base demográfica e de recursos muito forte. O Japão já havia passado pela Restauração Meiji. Havia, ainda, os dois impérios Otomano e Austro-Húngaro que eram decadentes. Estes eram os “cinco Raos”. Dois deles deixariam de existir depois da Primeira Guerra mundial e a Rússia seria transformada na URSS.

O quadro de competição múltipla é muito similar e gerou diversas guerras por recursos naturais e uma corrida Neocolonial, que resultou eventualmente em duas redes de alianças (Tríplice Entente e Tríplice Aliança) que, em 1914, dispararam uma guerra mundial.

Se esta analogia for razoável, o que teremos nas próximas décadas serão efeitos similares:

- Uma corrida Tecno-Militar;
- Uma corrida por acesso a recursos naturais;
- A formação de novas alianças militares.

Tudo isso resultará, dentro de algumas décadas, em uma guerra mundial. Porém existem duas diferenças distintas entre o século XIX e o XXI. A primeira é que a população já parou de crescer em boa parte do mundo, com exceção da África e de partes do sudeste asiático. A segunda é que agora a corrida por recursos e colônias não mais se militará à Terra nem mesmo ao sistema Terra-Lua, mas a todo o sistema Solar interior.

A CORRIDA TECNO-MILITAR Na disputa entre as nações, a tecnologia tem um papel-chave por estimular tanto a produtividade econômica quanto a capacidade militar.

A Figura 2 mostra de maneira simplificada a teia causal dos investimentos que estão ocorrendo no mundo. A partir de dois problemas básicos se desdobram cinco linhas de desenvolvimento.

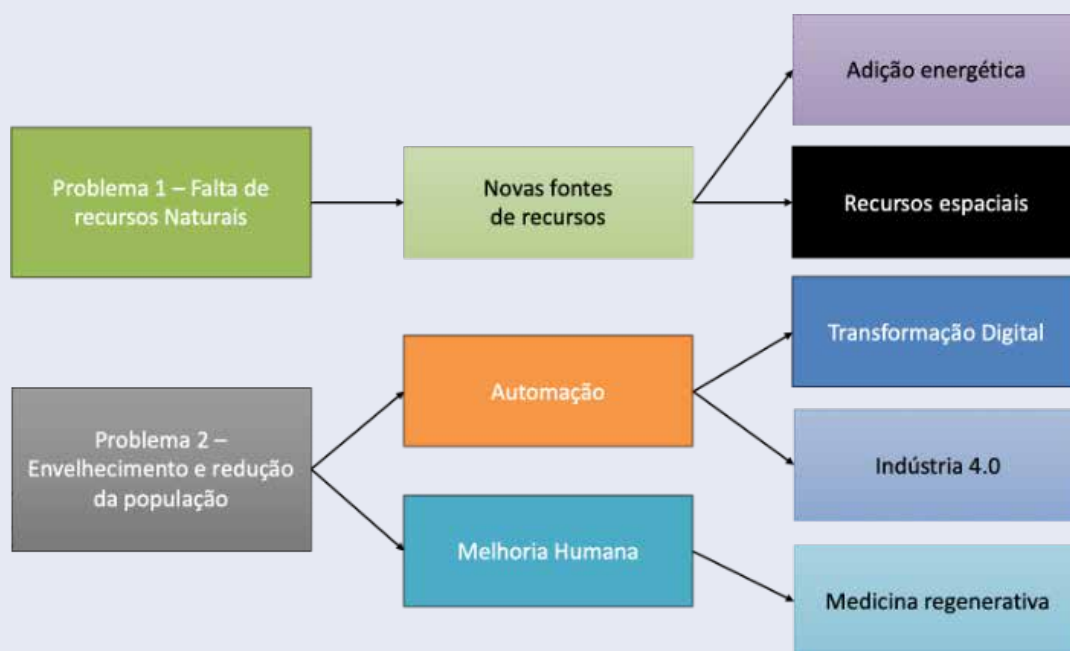
O primeiro problema é a falta de recursos naturais, especialmente de energia e minérios, em particular terras raras. Isso nos levará ao desenvolvimento de novas fontes de energia e a uma corrida por recursos espaciais, temas que estão entrelaçados.

O segundo problema é que as taxas de fertilidade por mulher estão caindo no mundo todo por diversos motivos, mas em particular por conta da urbanização. Por outro lado, as populações estão vivendo mais. Isto implica numa população futura menor e mais idosa. Para compensar isso, faz-se necessária a automação e a busca da manutenção de uma população idosa, ativa por mais tempo, e a um custo mais baixo.

A forma de investimento para viabilizar este desenvolvimento se chama tipicamente “estratégia dual”. Investe-se em pesquisa militar, o que gera novas tecnologias que depois migram para o setor privado, estimulando a economia.

O investimento do Department of Defense (DoD) dos EUA em pesquisa subiu de US\$ 84,4 bilhões, em 2018, para US\$ 179,1 bilhões, em 2026. A União Europeia anunciou em março 2025 o programa “Readiness 2030”, que pretende investir €\$ 800 bilhões em defesa. Em novembro de 2025, os EUA anunciaram o programa Gênesis, que pretende acelerar a pesquisa de energia através do uso de inteligência artificial.

FIGURA 2 | A REVOLUÇÃO TÉCNO-MILITAR



FONTE: AUTOR

Temos de juntar a isso o fato de que a Guerra na Ucrânia e a Guerra dos Doze Dias deixou claro que a natureza da guerra mudou.

Por décadas, as forças armadas do mundo se prepararam para um conflito entre forças blindadas operando em grandes massas de manobra na Europa. Este conceito ficou obsoleto por conta do desenvolvimento de novas tecnologias.

A competição global é, por natureza, aeronaval, com componentes espaciais e de pequenas forças terrestres. Na metáfora do “Jogo de Guerra”, precisamos olhar para os principais locais deste “tabuleiro global”.

O TABULEIRO DO INDO-PACÍFICO Para explicar o “jogo” em uma perspectiva econômica e militar, usarei mapas hexagonados ao estilo dos jogos de guerra militares e comerciais. Eles nos ajudam a ter uma perspectiva melhor de tempo e espaço, particularmente em relação a operações militares.

O primeiro a ser analisado será o da Indo-Pacífico, onde a competição entre China, Índia, Japão e EUA se dá mais diretamente por conta das rotas marítimas que levam petróleo do Oriente Médio e recursos de comida e minério da África até Índia, China e Japão, rotas essas monitoradas pelos EUA, União Europeia e seus aliados.

Esta é a região primária de disputa no século XXI, ou o “tabuleiro central”.

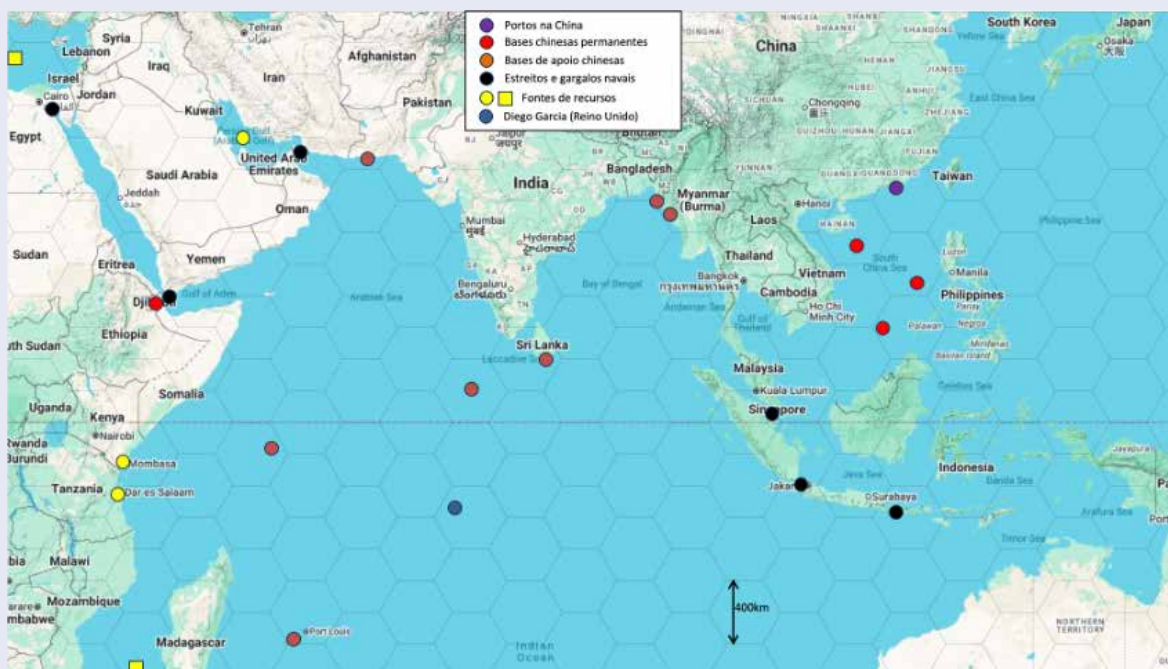
A Figura 3 mostra a região desde o Japão, Coreia do Sul e Austrália no extremo Oriente até o Canal de Suez, Israel, Moçambique e Madagascar, no Oriente Médio e sul da África.

O problema central da China é levar recursos naturais do Oriente Médio e África (círculos amarelos) até os portos do Sul da China (círculo roxo). Recursos mais distantes chegam pelo Mediterrâneo ou pela rota do Cabo da Boa Esperança (quadrados amarelos). Para isso, tais recursos são levados de navios e têm de passar por diversos estreitamentos (círculos pretos).

Para proteger tais rotas em caso de guerra, a China conta com bases militares permanentes (círculos vermelhos) em Djibouti e no Mar do Sul da China. Existem vários portos que a China pode usar como bases de apoio logístico (círculos laranjas). Boa parte destes portos foram financiados pela China nas últimas décadas e são chamados de o “Colar de Pérolas”.

A Índia tem um problema similar, mas pela sua posição central no “tabuleiro” suas rotas enfrentam bem menos gargalos. Já o Japão conta que em caso de guerra poderá usar as rotas vindas pelo Pacífico e ter os EUA como aliado. Na prática se assume que haveria uma aliança quádrupla contra a China, envolvendo EUA, Japão, Austrália e Índia.

FIGURA 3 | O TABULEIRO DA INDO-PACÍFICO



FONTE: AUTOR (ADAPTADO DE MAPA GERADO NO SITE MILITARY MAP)

Pode-se perceber que a Base de Diego Garcia, praticamente no centro do “tabuleiro”, ocupa uma posição importante.

Os hexágonos têm 400 km de lado a lado. Isso significa que um navio a 22 nós levaria 10 horas para cruzar o hexágono. Já um avião, ou míssil, a 1.200 Km/h (Mach 0,97) levaria 20 minutos para isso. Um míssil hipersônico (Mach 5) levaria apenas 4 minutos.

O alcance de aeronaves de caça e ataque atuais gira em torno de 800 km a 1.200 km, ou seja, de 2 a 3 hexágonos, dependendo da configuração para a missão. Mísseis de cruzeiro como o Tomahawk têm alcances de até 1.800 km (4 hexágonos) e podem ser lançados de submarinos.

O TABULEIRO DO ÁRTICO O segundo “tabuleiro” a ser analisado será o do ártico. Aqui se passa um jogo com armas nucleares. As rotas dos mísseis intercontinentais (ICBM) cruzam o ártico em caso de guerra e sua detecção precisa ocorrer o mais rápido possível para se tentar usar alguma contramedida.

Por essa região também passam as rotas dos bombardeios de longa distância, com mísseis de cruzeiro (ALCM) com ogivas nucleares. Aqui também operam os submarinos com

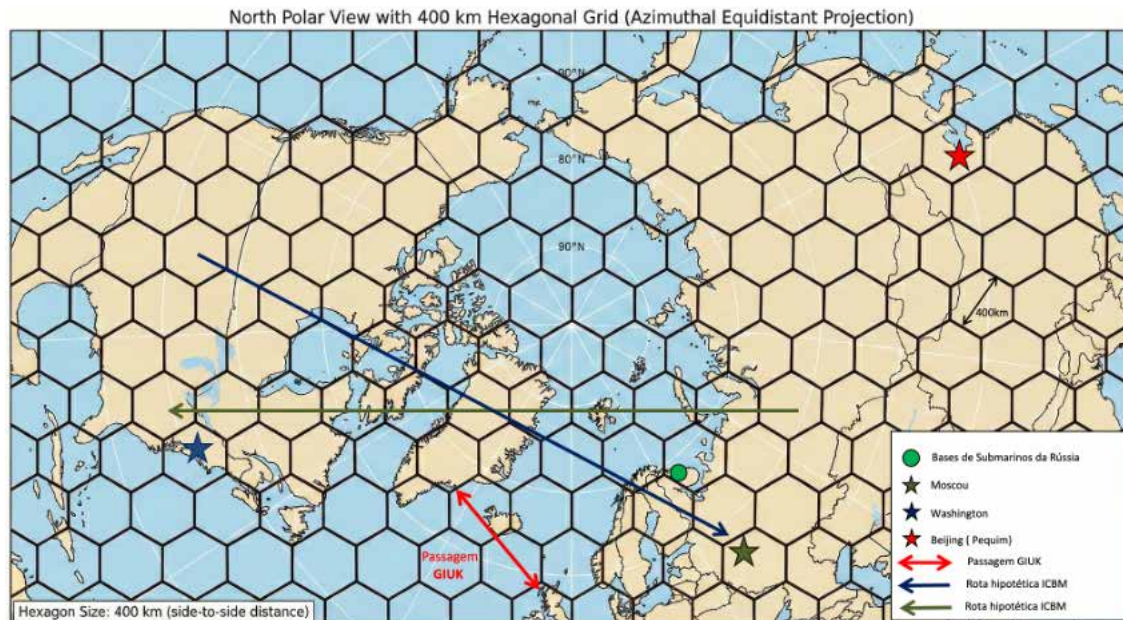
mísseis equipados com ogivas nucleares (SLBM). Eles se escondem debaixo da camada de gelo e esperam para ordens de lançamento, formando uma capacidade de segundo ataque.

Os submarinos equipados com mísseis balísticos (SSBN) são caçados por submarinos de caça/ataque (SSN) para serem destruídos antes de lançarem seus mísseis.

Tudo isso permite que seja garantida a destruição mútua (Mutually Assured Destruction – MAD). Isto significa que mesmo que um país faça um primeiro ataque nuclear, o outro tem capacidade de revidar e garantir a destruição mútua. Numa guerra em que ninguém tem como ganhar, ninguém inicia o conflito.

A Figura 4 mostra a região do Ártico com hexágonos de 400 km numa projeção azimutal equidistante feita com o Gemini 3. As três capitais principais são mostradas (Washington, Moscou e Pequim). Em torno delas existem diversas outras cidades importantes. A fragilidade da Rússia, neste sentido, é que Moscou e São Petersburgo concentram demais a população e a economia da Rússia em comparação com os EUA e a China que são mais dispersos.

FIGURA 4 | O TABULEIRO DO ÁRTICO



FONTE: AUTOR (ADAPTADO DE MAPA GERADO PELO GEMINI 3)

As rotas principais dos ICBM passam cruzando o Ártico, mas em particular a Groenlândia e a Ilha Svalbard (Noruega). Deve-se lembrar que na prática tais mísseis viajam fora da

atmosfera em trajetórias balísticas e muito rápidas. O tempo de voo pode ser estimado entre 20 e 35 minutos para toda a trajetória.

As bases de submarinos da Rússia se concentram na península de Kola (círculo verde). Dali, os submarinos migram para se esconder debaixo da calota de gelo, ou seguem até o Atlântico Norte. Neste segundo caso, eles têm de cruzar a “passagem GIUK” (seta dupla em vermelho), que denota uma região relativamente estreita entre a Groenlândia, Islândia e Reino Unido. Essa região é patrulhada constantemente pela OTAN, e existem redes de hidrofones para detectar remotamente submarinos.

Tudo isso nos mostra a importância do Ártico, em particular da Groenlândia, no caso de um conflito envolvendo armas nucleares.

A VOLTA DA DOCTRINA MONROE (E O COROLÁRIO TRUMP) O documento da nova estratégia nacional de segurança dos EUA, lançado em novembro de 2025, explicita a retomada da Doutrina Monroe do século XIX, denominando-a de Corolário Trump. A estratégia é descrita no documento como “Enlist and expand” (Alinhe e expanda).

A Figura 5 mostra a região expandida, evidenciando a importância do Atlântico Sul e do Mediterrâneo nesse contexto mais amplo.

Existem duas questões centrais nessa região: China e drogas.

A questão chinesa refere-se à demanda e dependência chinesa de alimentos e minérios vindos da América do Sul. Tais recursos saem pelos portos (círculos amarelos) e têm que transitar para a Ásia (quadrados amarelos). Algumas dessas rotas passam por estreitamentos (círculos pretos) mostrados no mapa (Canal do Panamá e Estreito de Gibraltar) ou rotas perigosas, como o Cabo da Boa Esperança no Sul da África, ou o Estreito de Magalhães, no extremo sul da América do Sul, que é omitido no mapa.

Em caso de guerra, além das bases nos EUA e na Europa, são mostradas algumas bases em ilhas no Atlântico, tais como Ascensão, Cabo Verde, Ilhas Canárias e Ilhas Açores.

A capacidade de projeção militar naval da China nesta região é quase nula, e isto implica uma vulnerabilidade, em caso de guerra, devido à dependência dessa área em particular de soja brasileira.

A segunda questão é o transporte de drogas, em particular da cocaína, até os mercados consumidores da Europa e dos Estados Unidos. Cerca de 70-80% da cocaína é produzida na Colômbia (quadrado verde). Para chegar aos EUA, ela segue por rotas que passam pela

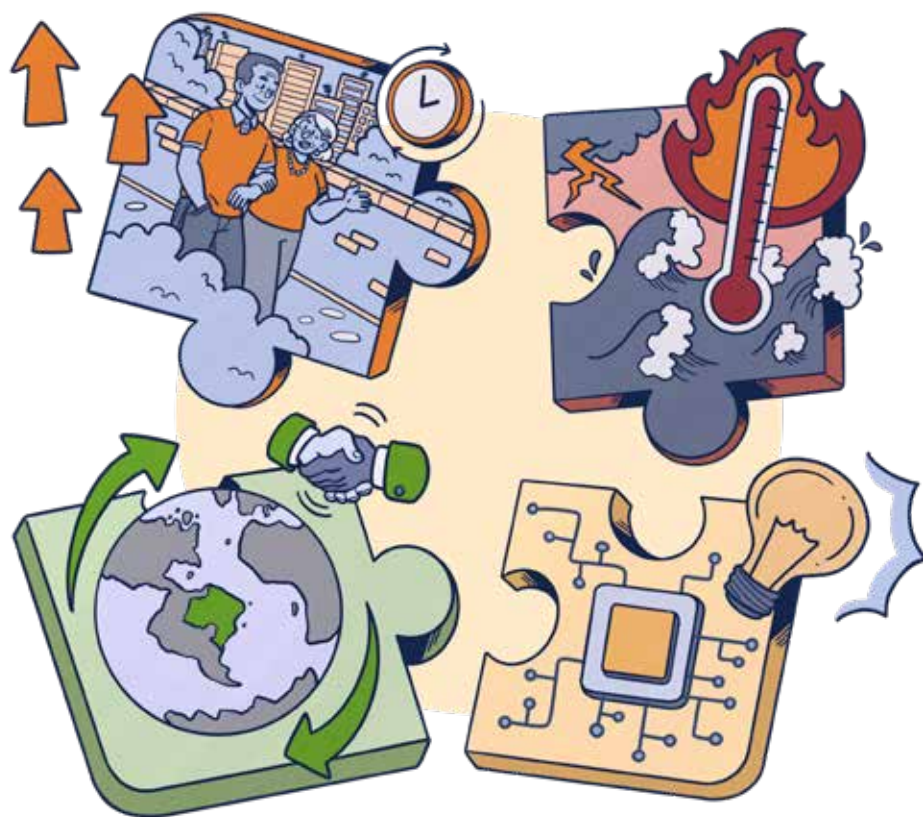
Neste sentido, o artigo contribui para discussões mais qualificadas e aprofundadas sobre estes diversos temas.

PARA SE APROFUNDAR NO TEMA

WHITE HOUSE. **National Security Strategy of the United States of America.** <<https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2025/12/2025-National-Security-Strategy.pdf>>. Recuperado em janeiro de 2026.

EUROPEAN COMMISSION. **White paper for European Defense – Readiness 2030.** <https://commission.europa.eu/document/download/e6d5db69-e0ab-4bec-9dc0-3867b4373019_en?filename=White%20paper%20for%20European%20defence%20-%20Readiness%202030.pdf>. Recuperado em janeiro de 2026.

PAULO VICENTE DOS SANTOS ALVES é professor da Fundação Dom Cabral, doutor em administração, pela FGV, diretor acadêmico do PGA (FDC-INSEAD), colunista do Diário do Comércio e conselheiro consultivo da ABIMDE.



capa

Um mundo mais incerto: quatro forças que redefinem riscos e **oportunidades para o Brasil**

POR **ALDEMIR DRUMMOND E PAULO PAIVA**

Uma frase comumente utilizada nas últimas décadas para refletir o contexto global e o ambiente de operação das empresas foi: “nada é permanente, exceto a mudança”. A utilização desta frase, atribuída ao filósofo grego Heráclito, costumava estar relacionada aos efeitos da globalização e aos seus impactos nas empresas.

Entretanto, olhando em perspectiva, podemos dizer que a globalização deu ao mundo corporativo uma sensação de previsibilidade: cadeias de suprimento se tornaram mais lon-

gas, porém mais eficientes; o comércio cresceu sob regras relativamente estáveis; a tecnologia avançou, mas em ciclos assimiláveis; e a demografia, sobretudo em países emergentes, ofereceu um “vento a favor” de expansão do mercado consumidor e do emprego. Esse mundo não existe mais e o que o substitui parece não ser um novo equilíbrio imediato, mas sim uma transição prolongada, marcada por choques recorrentes, competição estratégica e mudanças estruturais simultâneas.

Para o Brasil, o desafio é duplo. De um lado, o país carrega fragilidades conhecidas: baixa produtividade, desigualdade persistente, gargalos de infraestrutura e um Estado muitas vezes ineficiente e tomado por interesses privados. De outro, possui ativos raros em escala global: capital natural, matriz energética relativamente limpa, capacidade agroindustrial, território e recursos que, num mundo mais inseguro, ganham valor geopolítico. A pergunta que se impõe aos líderes empresariais não é se haverá turbulência, mas como navegar pelos próximos anos, transformando a incerteza em estratégia.

Quatro forças sintetizam esse novo cenário: o envelhecimento populacional, as mudanças climáticas, as inovações digitais e a reorganização geopolítica do mundo. Cada uma delas já está em curso. O que muda agora é a intensidade e, sobretudo, a interação entre elas, uma espécie de “acoplamento” de riscos que torna as decisões mais complexas e aumenta o custo de não agir.

1) ENVELHECIMENTO POPULACIONAL: O FIM DO BÔNUS DEMOGRÁFICO E A URGÊNCIA DA PRODUTIVIDADE

O envelhecimento é, talvez, a incógnita mais previsível. Seus sinais são conhecidos há anos: queda das taxas de natalidade e de mortalidade, aumento da longevidade e mudança rápida da estrutura etária. Ainda assim, sua relevância costuma ser subestimada, como se fosse um problema distante, reservado aos países ricos. O Brasil, porém, envelhece antes de enriquecer, o que altera profundamente o horizonte econômico.

A lógica é simples: quando a população em idade ativa cresce, há um impulso natural para o aumento da produção e do consumo. Quando ela desacelera, a economia precisa compensar com ganhos de produtividade. Em outras palavras, o país entra numa fase em que crescer “por expansão” fica mais difícil; passa a depender de crescer “por eficiência”.

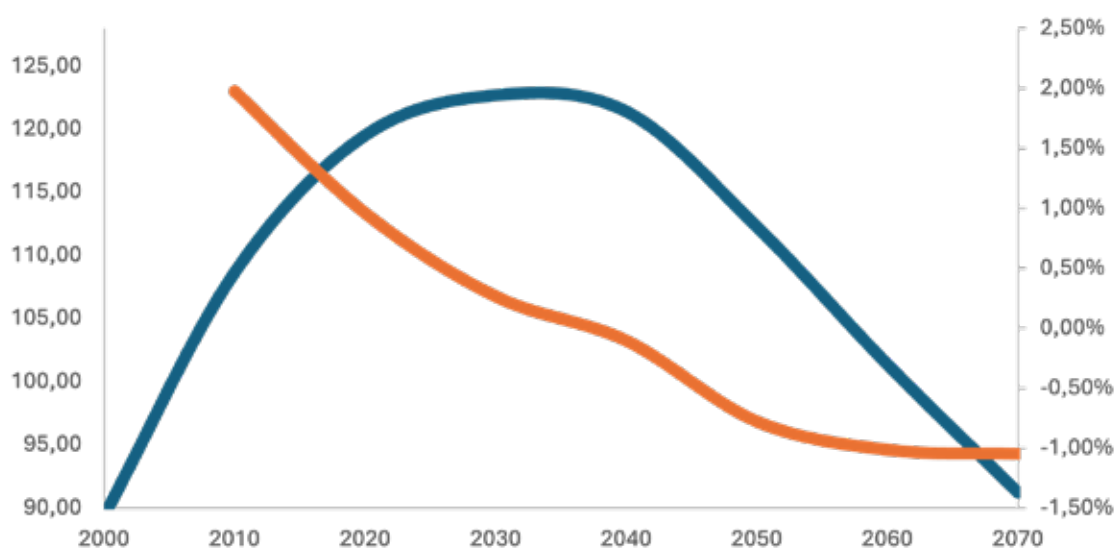
Para se ter uma ideia da rapidez do processo de transição demográfica no Brasil, segundo os Censos Demográficos, o número de filhos por mulher ao longo de seu período reprodutivo caiu de 6,2, em 1950, para 1,6, em 2022.

O Gráfico 1 combina a população em idade ativa (PIA em suas idades mais produtivas, de 20 a 59 anos – curva azul) conforme a enumeração dos censos demográficos de 2000, 2010 e 2022, com projeções quinquenais de crescimento da PIA (curva laranja) de 2023 a 2070.

Segundo dados dos censos demográficos e das projeções populacionais para as próximas décadas (IBGE), verifica-se que a PIA, nas idades mais produtivas (de 20 a 59 anos), passou de 89 milhões, em 2000, para 122 milhões, em 2025. Em 2035, atingirá o seu máximo: 123 milhões. Depois, seguirá diminuindo. Em 2070, voltará, aproximadamente, ao tamanho de 2000. No intervalo de duas gerações (2025-2070), o Brasil perderá cerca de 28 milhões de trabalhadores.

Os desafios para compensar essa queda serão enormes. Primeiro, haverá restrição ao crescimento devido à escassez de mão de obra. Segundo, como a produtividade do trabalho varia com a idade, sendo maior entre os 30 e os 50 anos, mantendo os níveis atuais, a produtividade agregada do trabalho será inferior à atual. Para empresas, isso significa operar num ambiente em que a mão de obra pode se tornar mais escassa em certos segmentos, os custos de saúde e benefícios sociais tenderão a subir e a competição por talentos se intensificará.

GRÁFICO 1 | BRASIL: TAXA QUINQUENAL DE CRESCIMENTO (%) E POPULAÇÃO EM IDADE ATIVA (20-59 ANOS) (PIA) EM MILHÕES – 2000-2070



FONTE: IBGE, CENSOS E PROJEÇÕES

As empresas precisarão tratar a longevidade produtiva como estratégia de pessoas e não como tema periférico do RH. O mundo do trabalho se estende: carreiras se alongam, a requalificação deixa de ser um evento e vira rotina, e a integração de profissionais mais experientes passa a ser uma vantagem competitiva. Em paralelo, a automação e a tecnologia tornam-se respostas naturais, mas não substituem a necessidade de gestão e cultura. A tecnologia aumenta a produtividade quando há clareza nos processos e capacidade de execução.

2) MUDANÇAS CLIMÁTICAS: RISCO FÍSICO, RISCO DE TRANSIÇÃO E RISCO DE COMPETITIVIDADE Os termos “crise ambiental” e “crise climática” são frequentemente utilizados como sinônimos no debate público, mas designam fenômenos distintos, ainda que profundamente interligados. A crise ambiental refere-se ao conjunto amplo de pressões exercidas pelas atividades humanas sobre os ecossistemas naturais, incluindo desmatamento, perda de biodiversidade, poluição do ar e da água, degradação do solo e esgotamento de recursos naturais. Já a crise climática constitui um subconjunto específico desse quadro mais amplo e diz respeito às alterações aceleradas no sistema climático global, provocadas sobretudo pelo aumento das emissões de gases de efeito estufa.

A distinção é relevante porque nem toda degradação ambiental gera, diretamente, mudanças climáticas, mas toda crise climática produz impactos ambientais, econômicos e sociais profundos. A volatilidade do clima não é mais uma abstração: eventos extremos se tornaram mais frequentes, mais intensos e mais caros. Para o Brasil, isso tem um significado imediato: a economia é altamente exposta ao clima, devido à sua geografia, à urbanização desigual e à sua relevância agroindustrial. A questão climática não é um capítulo à parte; é uma variável que afeta a inflação, a energia, a logística, a saúde pública, a infraestrutura e a estabilidade social.

Executivos precisam enxergar três dimensões do risco climático. A primeira é o risco físico: enchentes, secas, ondas de calor, incêndios e perda de produtividade agrícola. Esse risco afeta operações, ativos e cadeias de fornecimento. A segunda é o risco de transição: regulação, precificação do carbono, exigências de rastreabilidade, mudanças no comportamento do consumidor e pressões dos investidores. A terceira é o risco jurídico e reputacional: litígios, barreiras comerciais e restrições de acesso a capital.

A consequência é que “ser competitivo” passa a incluir a capacidade de medir e reduzir as emissões, rastrear a origem dos insumos, comprovar a conformidade e adaptar os pro-

cessos. Em setores exportadores, o tema deixa de ser reputação e passa a ser condição para o acesso a mercados. E, no mercado doméstico, a pressão virá pela via do custo: energia, seguros, infraestrutura e financiamento tendem a incorporar o prêmio do risco climático.

Ao mesmo tempo, o Brasil tem aqui uma oportunidade rara. Poucos países combinam uma matriz elétrica relativamente limpa com potencial de expansão em renováveis, capacidade agroindustrial e um estoque de capital natural que pode ser convertido em vantagem econômica, desde que isso seja feito com estratégia de agregação de valor. O futuro climático não premia igualmente exportadores de recursos brutos e países capazes de transformar ativos naturais em produtos industriais, tecnologia, inovação e renda. Aqui está uma oportunidade imediata para crescermos de forma sustentada e que se torna ainda mais relevante diante do envelhecimento da população.

Em síntese, enquanto a crise ambiental expressa o esgotamento mais amplo da relação entre sociedade e natureza, a crise climática representa seu aspecto mais sistêmico e urgente. Reduzir seus riscos não é apenas uma questão ambiental, mas também um imperativo econômico, social e político. A forma como essa transição será conduzida definirá não apenas o futuro do clima, mas também as bases do desenvolvimento nas próximas décadas. Em outras palavras, o Brasil pode ser parte do problema ou da solução. Para o destino do país, incluindo o setor empresarial, a diferença entre uma postura defensiva e uma postura estratégica será decisiva. Descarbonização, eficiência energética, agricultura regenerativa, bioeconomia e novos materiais não são apenas “tendências”; são caminhos viáveis para o reposicionamento competitivo.

3) INOVAÇÕES DIGITAIS: PRODUTIVIDADE, PODER DE MERCADO E UMA NOVA DESIGUALDADE A revolução digital, intensificada pela inteligência artificial, não é apenas uma onda tecnológica. É uma reorganização do modo como o valor é criado e capturado. Em muitos setores, não será o maior produtor que vencerá, mas quem controla a interface com o cliente, quem detém os dados e quem define os padrões da rede. O poder econômico migra para plataformas, ecossistemas e modelos baseados em escala digital.

Para o Brasil, o digital é promessa e ameaça. Promessa, porque pode destravar a produtividade em serviços, indústria e governo, reduzindo desperdícios, ampliando a eficiência e acelerando a inovação. Ameaça, pois pode aprofundar a distância entre as empresas que conseguem incorporar tecnologia e as que ficam presas a modelos analógicos. O risco é o

país se dividir entre uma economia “de ponta”, conectada ao mundo e competitiva, e uma economia “residual”, informal e de baixa produtividade.

Nas empresas, a discussão sobre IA precisa amadurecer rapidamente. Não se trata de experimentar por curiosidade, mas de aplicar com foco: automação de processos, atendimento, análise de risco, manutenção preditiva, planejamento, precificação, prevenção de fraudes, logística. Há ganhos reais, mas exigem governança, qualidade dos dados, segurança e um plano de adoção que inclua as pessoas.

A dimensão humana é crucial. A tecnologia não substitui apenas tarefas; ela transforma ocupações. O desafio para executivos é duplo: preparar a empresa para capturar produtividade e, ao mesmo tempo, evitar que a transição gere desorganização interna, perda de confiança e aumento de rotatividade. Em um país desigual, o risco social da transformação digital é significativo: sem educação e requalificação, a tecnologia amplia as distâncias.

Aqui, o papel das empresas tende a crescer. Parcerias com sistemas educacionais, programas internos de capacitação, academias corporativas e redes de formação técnica não serão filantropia; serão investimento em sobrevivência competitiva. A pergunta “temos gente preparada?” passa a ser tão importante quanto “temos capital disponível?”.

4) REORGANIZAÇÃO GEOPOLÍTICA: O RETORNO ECONOMIA POLÍTICA A geopolítica voltou ao centro porque o mundo se tornou menos integrado e mais competitivo. O comércio internacional continua relevante, mas agora é atravessado por disputas estratégicas: tecnologia, energia, minerais críticos, alimentos, dados e infraestrutura. Cadeias globais de valor, antes desenhadas apenas por custo e eficiência, passam a ser redesenhadas por segurança, confiabilidade e alinhamento político.

Para o Brasil, isso cria um ambiente ambíguo. Por um lado, o país é um grande fornecedor de alimentos, energia e recursos – ativos que ganham valor em um mundo inseguro. Por outro lado, enfrenta riscos de concentração de mercados, volatilidade cambial, barreiras não tarifárias e exigências crescentes de conformidade ambiental e trabalhista.

Para empresas, a geopolítica não é mais um tema distante, do Itamaraty. Ela entra no balanço por meio de custos logísticos, risco de fornecimento, padrões de certificação, sanções, mudanças regulatórias e instabilidade nos mercados estratégicos. Diversificar fornecedores e mercados torna-se um princípio de resiliência. Compliance internacional e rastreabilidade deixam de ser “burocracia” e passam a ser infraestrutura de acesso à receita.

Além disso, a geopolítica influencia a tecnologia. A disputa por semicondutores, por infraestrutura digital e por padrões de IA cria dependências e vulnerabilidades. Empresas que não tratarem cibersegurança e governança de dados como prioridade podem descobrir tarde demais que a confiança, ativo invisível, é a primeira a ruir em ambientes instáveis.

O Brasil, como potência média, tem a vantagem de poder dialogar com diferentes blocos. Mas essa vantagem só se converte em prosperidade se houver estratégia econômica clara e capacidade de execução interna. Num mundo fragmentado, países previsíveis e eficientes atraem investimento. Países erráticos pagam juros mais altos, perdem cadeias produtivas e exportam talentos.

O PONTO DECISIVO: AS QUATRO FORÇAS NÃO ATUAM SEPARADAMENTE O que torna o momento atual particularmente desafiador é que esses vetores se reforçam. O envelhecimento pressiona a produtividade e o gasto público; a tecnologia pode compensar a perda de produtividade, mas exige qualificação; o clima impõe custos e reconfigura vantagens comparativas; a geopolítica altera mercados e impõe padrões. Isto multiplica a complexidade. Avanços contínuos demandam estratégia e interação colaborativa entre governos, setor privado e instituições do terceiro setor.

Diante das oportunidades que se apresentam ao país, os governos devem atuar como coordenadores de expectativas e criadores de condições para que investimentos produtivos ocorram em larga escala. Devem criar narrativas e medidas econômicas coerentes, desenvolvendo uma infraestrutura integrada para *clusters* produtivos voltados à agregação de valor em setores em que o Brasil tem vantagens comparativas.

Para a sociedade, o desafio contemporâneo não é frear a inovação, mas governá-la. Cabe às sociedades orientar o avanço tecnológico para a promoção da prosperidade, da inclusão e da preservação ambiental – e não para a exclusão social, a violência, o controle político, o extermínio de populações ou a degradação da natureza. O bem-estar de todos deve ser o objetivo supremo do uso da inovação.

Para as empresas, a agenda central deixa de ser apenas crescimento e passa a incluir resiliência. Resiliência não no sentido defensivo, de “sobreviver”, mas no sentido estratégico, de construir capacidade de adaptação contínua e realizar investimentos consistentes em inovação e tecnologia. A agregação de valor no país depende, fundamental-

mente, de uma maior integração das empresas brasileiras às cadeias internacionais, operando sob padrões competitivos, técnicos e ambientais exigentes. A empresa que atravessará bem a década será aquela que sabe operar em cenários, reduzir vulnerabilidades e capturar oportunidades que surgem justamente quando o mundo perde estabilidade.

O terceiro setor tem um papel fundamental na produção de conhecimento aplicado, indicadores e métricas que permitam avaliar a competitividade, a produtividade e os impactos ambientais e sociais das cadeias produtivas emergentes. A ausência de métricas confiáveis aumenta os riscos, alimenta desconfiças e dificulta o financiamento de projetos. Esses atores também podem atuar como pontes entre governo, empresas e territórios, facilitando diálogo, construindo consensos e reduzindo conflitos. Em estratégias baseadas em recursos naturais, questões territoriais, ambientais e sociais são particularmente sensíveis, e sua má gestão pode inviabilizar projetos economicamente viáveis.

O QUE MUDA PARA EMPRESAS NO BRASIL: SEIS MOVIMENTOS ESTRATÉGICOS Primeiro, a gestão de risco precisa se tornar uma competência central. Isso significa planejar para cenários, realizar *stress tests*, revisar a exposição ao clima e à geopolítica, mapear as dependências críticas e fortalecer a governança. A era da eficiência pura cede espaço à da eficiência com redundância inteligente.

Segundo, produtividade e tecnologia devem ser tratadas como execução, não como discurso. IA e automação precisam de casos de uso, metas, responsáveis e indicadores. A pergunta não é “temos um laboratório?”, mas “quanto reduzimos de custos, de tempo e de erros em processos-chave?”.

Terceiro, as pessoas se tornam o ativo mais escasso. Retenção, requalificação e longevidade produtiva serão diferenciais. Empresas que aprenderem a integrar talentos mais experientes, ao mesmo tempo em que formarem novas competências digitais, criarão uma vantagem difícil de copiar.

Quarto, a descarbonização deve ser entendida como competitividade. Eficiência energética, rastreabilidade, gestão de emissões e inovação de produto não são custos inevitáveis; podem ser fonte de margem, de acesso a mercados e de redução do risco de capital.

Quinto, a estratégia de mercado passa a incluir geopolítica e padrões internacionais. Diversificar destinos, antecipar regulações, investir em certificações e construir reputação institucional não é “acessório”: é infraestrutura para competir.

Sexto, atuar junto com os governos e o terceiro setor. A atuação das empresas junto aos governos não pode mais se limitar a interesses individuais ou setoriais. A necessidade de um ambiente e de infraestrutura melhores para os negócios, a possibilidade de desenvolver cadeias produtivas que agreguem mais valor ao país e a necessidade de maior integração com a economia internacional, incluindo acordos comerciais mais amplos, exigem uma atuação em parceria entre governos, empresas e organizações do terceiro setor.

CONCLUSÃO: UM FUTURO MENOS ESTÁVEL EXIGE MAIOR AMBIÇÃO E MAIS COLABORAÇÃO

O mundo contemporâneo não oferece o conforto da estabilidade. Oferece, em troca, algo mais exigente: a necessidade de escolher. O Brasil pode atravessar essa década reagindo a crises, improvisando soluções e perdendo oportunidades. Ou pode tratá-la como uma janela de reposicionamento, na qual seus ativos – água, energia limpa, agroindústria, minerais críticos, adaptabilidade – sejam convertidos em produtividade, indústria, inovação e renda.

A incerteza não é uma exceção; é o novo normal. Exatamente por isso, uma ambição de longo prazo, a criação de condições para transições, o desenvolvimento contínuo de capital humano, a atuação colaborativa entre setores e a capacidade de execução são fundamentais. Temos a oportunidade e a necessidade de dar direção em um período de grande instabilidade. A capacidade de fazê-lo certamente será um diferencial competitivo e uma alavanca poderosa para um futuro mais próspero.

PARA SE APROFUNDAR NO TEMA

Arbache, Jorge e Drummond, Aldemir. Como acelerar e escalar o crescimento econômico do Brasil? O papel da industrialização das vantagens comparativas. Belo Horizonte: Imagine Brasil, Fundação Dom Cabral, (2025). https://imaginebrasil.fdc.org.br/front/content?content_id=005ad9d9-8523-44c6-a95d-ead0d4028e38

Brown, Gordon; El-Erian, Mohamed A; e Spence, Michael. Permacrisis: A Plan to fix a Fractured World. London: Simon & Schuster, 2023.

Fernandes, Fernando e Paiva, Paulo. Revisitando os impactos fiscais da dinâmica demográfica sobre o RGPS: Muito além dos ajustes de curto prazo. Belo Horizonte: Imagine Brasil, Fundação Dom Cabral, Políticas Públicas, (2026). https://imaginebrasil.fdc.org.br/front/content?content_id=71f328c6-7bd0-4f3d-9f16-5677d02a810b.

Rodrik, Dany. Shared Prosperity in a Fractured World: A New Economics for the Middle Class, the Global Poor, and Our Climate. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2025.

World Economic Forum (WEF). A Spirit of Dialogue. Davos: WEF Annual Meeting 2026: A Spirit of Dialogue. 2026. <https://www.weforum.org/press/2026/01/annual-meeting-2026-a-spirit-of-dialogue-ceb3ae9c08/>.

ALDEMIR DRUMMOND é professor e diretor do Núcleo de Estratégia e Negócios Internacionais da Fundação Dom Cabral. É PhD em Administração pela Universidade de Cambridge (ENG). É também coordenador da iniciativa Imagine Brasil, da FDC, e é *Vice-Chair* do *Board* do UNICON (*University Consortium for Executive Education*).

Paulo Paiva é professor associado da Fundação Dom Cabral e presidente de honra do Conselho de Relações de Trabalho da FIEMG. Mestre em demografia econômica pela University of Pennsylvania (USA). É membro da equipe técnica da iniciativa Imagine Brasil. No governo Federal foi ministro do Trabalho e do Planejamento e Orçamento.



digital

Resiliência, talento e IA: o Brasil diante da nova economia do conhecimento

POR **FELIPE MONTEIRO**

O Brasil vive hoje uma contradição central que define sua posição na economia global do conhecimento. De um lado, é uma das sociedades mais conectadas do mundo, com níveis elevados de uso diário da internet, ampla difusão de smartphones e uma população jovem que demonstra grande familiaridade com tecnologia digital. De outro, esse capital digital ainda não se converte, de maneira sistemática, em competitividade sustentável e em talentos, especialmente quando comparado ao de economias que lideram a transição para modelos baseados em conhecimento, inovação e inteligência artificial.

O relatório *Global Talent Competitiveness Index* (GTCI) 2025, elaborado pelo INSEAD, em parceria com o *Portulans Institute*, oferece um diagnóstico preciso dessa tensão. Na edição mais recente do índice, o Brasil ocupa a 68ª posição entre 135 países avaliados. Em-

bora represente uma leve melhora em relação ao ano anterior, essa colocação mantém o país firmemente no grupo intermediário do ranking global. Ao longo da última década, o Brasil oscilou dentro dessa faixa, sem apresentar uma trajetória clara de convergência em direção aos países líderes. Não se trata de estagnação absoluta, mas de avanço insuficiente frente à velocidade das transformações globais.

O GTCI avalia a competitividade de talentos a partir de seis pilares principais: qualidade do ambiente institucional, capacidade de atrair talentos, desenvolvimento de competências, retenção, habilidades técnicas e habilidades adaptativas gerais. Esses pilares capturam desde a solidez das instituições até os resultados efetivos em termos de competências disponíveis na força de trabalho. Em 2025, o relatório adotou como tema central a resiliência, entendida não como mera capacidade de resistir a choques, mas como a aptidão para aprender, se adaptar e se transformar diante de rupturas tecnológicas, econômicas e sociais cada vez mais frequentes.

No contexto regional, o Brasil aparece como o quinto país mais bem colocado na América Latina e no Caribe, atrás de economias de países como Argentina, Chile, Uruguai e Costa Rica. Esse dado é particularmente revelador, pois mostra que tamanho de mercado, população ou peso econômico não são garantias automáticas de liderança em talentos. O que diferencia os países mais bem posicionados é a coerência entre políticas públicas, sistemas educacionais, ambiente de negócios e estratégias de longo prazo voltadas à formação e ao uso produtivo do capital humano.

Quando comparado a outros países de renda média-alta, o desempenho brasileiro é compatível com sua faixa de renda. O Brasil ocupa a 17ª posição nesse grupo, com pouco mais da metade dos países posicionados abaixo dele. Em termos estatísticos, o país entrega o que se espera de sua renda *per capita*. Em termos estratégicos, porém, isso revela uma oportunidade perdida: o Brasil tem ativos estruturais – população numerosa, mercado interno expressivo e base produtiva diversificada – que poderiam sustentar uma posição muito mais ambiciosa na competição global por talentos.

Os dados do GTCI mostram que os pontos fortes do Brasil concentram-se em acesso a oportunidades de crescimento, abertura interna e alto nível de urbanização. O país se beneficia de um mercado doméstico grande, de uma sociedade relativamente diversa e de um uso crescente de talentos em setores como serviços digitais, finanças, agronegócio avançado e indústrias criativas. Esses fatores ajudam a explicar por que o Brasil apresenta desempenho razoável em indicadores ligados a crescimento e impacto do talento.

FRAGILIDADES NOS PILARES MAIS CRÍTICOS Ao mesmo tempo, as fragilidades aparecem justamente nos pilares mais críticos para a economia do conhecimento. O ambiente regulatório permanece complexo e pouco previsível, a abertura externa é limitada quando comparada a países mais dinâmicos, e a cooperação entre empregadores e trabalhadores continua baixa. Além disso, o desenvolvimento sistemático de competências técnicas e adaptativas ainda ocorre de forma desigual, tanto entre regiões quanto entre grupos socioeconômicos.

A desigualdade educacional é um dos fatores centrais por trás desse desempenho. Jovens oriundos dos 20% mais ricos da população têm aproximadamente o dobro de chances de concluir o ensino médio em comparação aos 20% mais pobres. Essa diferença inicial cria um funil de exclusão que se perpetua ao longo da vida profissional, restringindo o acesso a carreiras intensivas em conhecimento e tecnologia. Embora o Brasil tenha ampliado o acesso à educação, a qualidade e a equidade do sistema educacional continuam sendo desafios estruturais.

Outro elemento relevante é a elevada informalidade do mercado de trabalho. Uma parcela expressiva da força de trabalho brasileira opera fora de vínculos formais, o que limita o acesso a programas estruturados de capacitação, aprendizagem contínua e desenvolvimento de carreira. Em um contexto em que a atualização constante de habilidades se torna indispensável, a informalidade reduz a capacidade do país de responder rapidamente às mudanças tecnológicas.

Há também um desalinhamento persistente entre educação e mercado de trabalho. Empresas relatam, frequentemente, dificuldades para encontrar profissionais com as competências adequadas, mesmo em setores com desemprego elevado. O GTCI confirma essa percepção ao situar o Brasil de forma pouco favorável em relação a indicadores como empregabilidade, relevância do sistema educacional para a economia e facilidade de encontrar trabalhadores qualificados. O resultado é um mercado de trabalho ineficiente, no qual coexistem escassez de talentos em áreas estratégicas e subaproveitamento de capital humano.

As disparidades regionais agravam esse quadro. A demanda por profissionais digitais e de inteligência artificial está fortemente concentrada em grandes centros urbanos, especialmente na região metropolitana de São Paulo. Fora desses polos, as oportunidades em setores tecnológicos são mais escassas, dificultando a integração de talentos formados em regiões periféricas aos ecossistemas nacionais de inovação. Embora universidades tenham expandido a oferta de cursos em ciência de dados, inteligência artificial e tecnologia, a qualidade desses programas e sua resposta às demandas do mercado variam de forma significativa.

É nesse contexto que a inteligência artificial assume um papel central no debate sobre competitividade de talentos. A edição 2025 do GTCI enfatiza que a resiliência se tornou um elemento-chave da competitividade nacional. Em um mundo marcado por disrupções constantes, como a promovida pela IA, a capacidade de aprender rapidamente, de se adaptar a novas tecnologias e de reinventar modelos de trabalho passou a ser tão importante quanto o nível atual de qualificação da força de trabalho.

ADAPTAÇÃO A NOVAS REALIDADES No relatório, resiliência não é definida como a capacidade de “voltar ao normal” após uma crise, mas como a habilidade de antecipar choques, absorver impactos e, sobretudo, se adaptar estruturalmente a novas realidades. Em um mundo marcado por disrupções tecnológicas aceleradas, tensões geopolíticas e transformações climáticas, os países mais competitivos não são os mais estáveis, mas aqueles capazes de aprender continuamente e de transformar crises em oportunidades de reinvenção.

Nesse sentido, um dos pontos centrais do GTCI 2025 é que a resiliência em talentos não pode ser atribuída apenas aos indivíduos. Ela é, acima de tudo, um atributo sistêmico, construído a partir da qualidade das instituições, da confiança social, da capacidade de coordenação entre atores públicos e privados e da existência de mecanismos eficazes de requalificação ao longo da vida. Países que lideram o índice tendem a combinar educação de qualidade, políticas ativas de mercado de trabalho, ambientes regulatórios previsíveis e forte cooperação entre empresas, governo e sistema educacional. A resiliência, nesse sentido, é menos sobre heróis individuais e mais sobre ecossistemas que permitem que as pessoas se adaptem com menor custo social.

Para o Brasil, o tema da resiliência é particularmente relevante. A economia brasileira é historicamente exposta a choques macroeconômicos, institucionais e, agora, tecnológicos, mas seus mecanismos de adaptação em termos de talento permanecem frágeis. A combinação de desigualdade educacional, informalidade elevada e baixa articulação entre educação e mercado limita a capacidade do país de requalificar trabalhadores em escala quando ocorrem rupturas. Na era da inteligência artificial, essa fragilidade se torna ainda mais crítica: sem sistemas robustos de aprendizagem contínua e transição profissional, a IA corre o risco de ampliar vulnerabilidades em vez de fortalecer a resiliência econômica e social do país.

A inteligência artificial acelera essa dinâmica de competitividade e capacidade coletiva de adaptação ao afetar não apenas tarefas rotineiras, mas também funções cognitivas,

analíticas e gerenciais. Diferentemente de ondas tecnológicas anteriores, a IA impacta diretamente atividades tradicionalmente associadas a profissionais qualificados, tornando a agenda de requalificação ainda mais urgente. Países que conseguirem combinar adoção de novas tecnologias com investimento em competências humanas complementares à IA terão vantagens duradouras.

Para o Brasil, a IA representa simultaneamente um risco e uma oportunidade estratégica. O risco é o de ampliar fragilidades existentes caso o país não consiga qualificar sua força de trabalho com rapidez e escala. Nesse cenário, a adoção de IA poderia aprofundar desigualdades regionais e sociais, concentrando ganhos de produtividade em poucos setores e territórios. Por outro lado, a IA oferece uma oportunidade rara de salto de desenvolvimento para economias emergentes que consigam mobilizar seus sistemas educacionais, empresariais e institucionais em torno da formação de talentos digitais.

O artigo “Brazil’s Digital and AI Talent Landscape: Leapfrogging or Left Behind?” , que escrevi com Elie Bechara, aprofunda esse dilema. O Brasil tem uma população digitalmente fluente, alto engajamento online e casos de sucesso emblemáticos em fintechs e plataformas digitais. Dados do LinkedIn mostram que o país lidera a América Latina em adoção de habilidades relacionadas à inteligência artificial generativa. O sucesso de iniciativas como o Pix e de empresas como Nubank e iFood demonstra a capacidade do país de escalar soluções digitais quando há clareza regulatória, infraestrutura adequada e foco no usuário.

GARGALOS LIMITAM O IMPACTO No entanto, o mesmo artigo destaca que gargalos sistêmicos continuam a limitar o impacto dessas iniciativas. A desigualdade educacional, a baixa articulação entre universidades e empresas, a escassez de programas estruturados de aprendizagem prática e a fragilidade de políticas de longo prazo criam um risco real de que o Brasil seja espectador, e não protagonista, da revolução da inteligência artificial.

Superar esse desafio exige ação coordenada e visão estratégica. Nesse contexto, três frentes se mostram particularmente críticas. A primeira é a reforma dos currículos educacionais em todos os níveis, o que implica incorporar, de forma sistemática, competências em ciência, tecnologia, engenharia, matemática e inteligência artificial desde o ensino básico. A segunda é a expansão da educação digital e técnica em regiões desassistidas, combinando investimentos em conectividade com programas de capacitação local e alfabetização digital. Por fim, a terceira frente refere-se ao fortalecimento de parcerias entre setor público, empre-

sas e instituições de ensino, criando trilhas de formação prática e mecanismos de transição mais eficientes entre educação e trabalho.

Além disso, é fundamental fortalecer a capacidade das empresas brasileiras de absorverem e desenvolverem talentos digitais. Isso passa por investimentos em treinamento interno, mudanças na organização do trabalho e maior integração com ecossistemas de inovação. Grandes empresas podem atuar como âncoras de formação, enquanto *startups* e *scale-ups* funcionam como laboratórios de novas competências e modelos organizacionais.

O futuro da competitividade brasileira em talentos dependerá da capacidade de transformar potencial em execução. O GTCI 2025 deixa claro que o país tem ativos relevantes, mas também evidencia a urgência de avançar em reformas institucionais, educacionais e regulatórias. No cenário da economia do conhecimento, e especialmente na era da inteligência artificial, talento é o principal fator de competitividade.

Em última instância, a próxima década será decisiva. Caso consiga alinhar políticas públicas, estratégias empresariais e sistemas educacionais em torno de uma agenda clara de desenvolvimento de talentos, o Brasil poderá não apenas acompanhar, mas também influenciar os rumos da economia do conhecimento. Do contrário, corre o risco de ver a revolução da inteligência artificial transformar o mundo ao seu redor sem que a sociedade brasileira possa usufruir plenamente desses benefícios.

PARA SE APROFUNDAR NO TEMA

Global Talent Competitiveness Index (GTCI) 2025 “Talent and Resilience: Navegating in Era off Disruption”. Disponível em: <https://www.insead.edu/global-talent-competitiveness-index>

MONTEIRO, L. FELIPE, BECHARA, Elie; Brazil’s Digital and AI Talent Landscape: Leapfrogging or Left Behind?, Disponível em: <https://knowledge.insead.edu/strategy/brazils-digital-and-ai-talent-landscape-leapfrogging-or-left-behind>

FELIPE MONTEIRO é professor afiliado senior da INSEAD (França) e diretor acadêmico do Global Competitiveness Index (GTCI). É PhD em Estratégia e Negócios Internacionais, pela London Business School (Inglaterra). É também Senior Fellow do Mack Institute for Innovation Management na Wharton School, Universidade da Pensilvania (USA,) e co-diretor do Programa de Gestão Avançada (PGA), parceria da FDC com a INSEAD.



competitividade

O Brasil na economia digital global: avanços, desigualdades e desafios sociais

POR **HUGO TADEU, JERSONE TASSO, MARIANNA ALMEIDA
E RAFAEL CAVALCANTE**

INTRODUÇÃO: QUANDO A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL ENCONTRA A REALIDADE SOCIAL A

transformação digital avança de forma acelerada no mundo e redefine, de maneira quase imperceptível, a forma como as sociedades produzem, trabalham, consomem e acessam direitos. No Brasil, esse processo se manifesta de modo desigual, revelando tensões persistentes entre inovação tecnológica e realidade social. Nesse contexto, a competitividade digital deixa de ser apenas um indicador econômico e passa a refletir a capacidade do país de gerar oportunidades, reduzir desigualdades e ampliar o acesso da população aos benefícios da digitalização.

É sob essa perspectiva que o Ranking Mundial de Competitividade Digital, elaborado anualmente pelo IMD World Competitiveness Center em parceria, no Brasil, com o Núcleo de Inovação, IA e Tecnologias Digitais da Fundação Dom Cabral, adquire relevância analítica. Na edição de 2025, o estudo avalia 69 países e observa como as economias adotam, desenvolvem e ampliam tecnologias digitais, considerando seus impactos sobre governos, empresas e, sobretudo, sobre o cotidiano da sociedade.

Mapear essa complexidade exige um olhar aprofundado, capaz de articular dados globais à percepção concreta do mercado e dos agentes econômicos. Para isso, a análise do ranking organiza-se em três pilares fundamentais: conhecimento, que examina a base educacional, científica e a disponibilidade de talentos; Tecnologia, voltada às condições regulatórias, ao acesso a capital e à infraestrutura digital; e Prontidão para o Futuro, que mede a capacidade de adaptação, integração tecnológica e resposta às mudanças aceleradas do ambiente digital.

Analisar o posicionamento do Brasil a partir desses pilares significa, portanto, ir além da leitura numérica. Trata-se de compreender como fatores educacionais, institucionais, regulatórios e culturais moldam a experiência digital da sociedade brasileira, definindo quem consegue se beneficiar das transformações tecnológicas e quem permanece excluído ou vulnerável diante delas.

A ECONOMIA DIGITAL GLOBAL E SUAS ASSIMETRIAS Os países que lideram o Índice de Competitividade Digital compartilham a capacidade de transformar tecnologia em bem-estar social. Nessas economias, a digitalização é integrada às políticas públicas, ao sistema educacional e à organização das cidades, permitindo que o avanço tecnológico se traduza em melhorias concretas na qualidade de vida. A competitividade digital, nesse contexto, não se restringe ao desempenho econômico, mas reflete a capacidade do Estado e do mercado de fazer a inovação chegar ao cotidiano da população.

A liderança da Suíça se sustenta na valorização e retenção de talentos, apoiada por uma base educacional sólida e por mecanismos que conectam produção científica e aplicação prática. Estados Unidos, Singapura e Hong Kong, por sua vez, estruturaram ecossistemas orientados à inovação em escala, combinando acesso a capital, estabilidade regulatória e estímulo ao empreendedorismo, o que favorece a transformação do conhecimento em soluções produtivas. A Dinamarca destaca-se pela integração digital entre governo, empresas e

cidadãos, utilizando a tecnologia para simplificar serviços públicos, reduzir custos sociais e aumentar a eficiência administrativa.

Em contraste, os países posicionados nas últimas colocações do ranking enfrentam fragilidades educacionais, limitações institucionais e carências de infraestrutura digital que restringem a absorção tecnológica. Nessas realidades, os ganhos da digitalização tendem a se concentrar em setores específicos, ampliando desigualdades sociais e regionais. Essa assimetria evidencia que o avanço tecnológico, quando dissociado de políticas estruturantes, pode aprofundar disparidades em vez de promover desenvolvimento inclusivo.

O BRASIL NO RANKING: PROGRESSO FRAGMENTADO E DESAFIOS PERSISTENTES Em 2025, o Brasil ocupa a 53ª posição no Ranking Mundial de Competitividade Digital, avançando quatro colocações em relação aos anos anteriores. O país apresentou melhora nos três fatores avaliados – Conhecimento, Tecnologia e Prontidão para o futuro –, com destaque para este último, no qual alcançou a 50ª posição. Esse avanço indica maior adaptação às transformações digitais e expansão do uso de tecnologias em diferentes setores.

No entanto, esse progresso ocorre de forma fragmentada. O desempenho brasileiro reflete a coexistência entre ilhas de excelência e extensas áreas de vulnerabilidade digital. Enquanto determinados segmentos avançam rapidamente, grande parte da população ainda enfrenta dificuldades de acesso, qualificação e integração ao ambiente digital. Essa assimetria revela que a competitividade digital brasileira avança mais rápido do que a capacidade social de absorver seus benefícios de maneira ampla e equitativa.

AVANÇOS TECNOLÓGICOS E SEUS LIMITES SOCIAIS Os indicadores de destaque do Brasil no ranking – como a elevada produtividade científica, que coloca o país entre os 10% superiores, os investimentos privados em inteligência artificial (16ª posição), a presença de robôs em educação e pesquisa (17ª posição), além do uso de serviços públicos digitais e da disseminação de smartphones em cerca de 19% dos lares analisados – revelam a existência de ativos relevantes para impulsionar a economia digital. Para a sociedade, esses avanços se traduzem em maior agilidade e eficiência produtiva, permitindo a modernização de processos e ganhos de competitividade. Ainda assim, a forma como esses benefícios se distribuem expõe limites importantes da transformação digital brasileira.

A produção científica robusta contribui para a formação de profissionais qualificados e para a geração de conhecimento estratégico. No entanto, o Brasil ocupa apenas a 65ª posição no indicador de transferência de conhecimento, o que indica que grande parte desse capital intelectual permanece restrita ao meio acadêmico. Essa desconexão dificulta a conversão da pesquisa em inovação aplicada, limita a criação de empregos qualificados em escala e faz com que oportunidades de crescimento não se consolidem como vetores consistentes de desenvolvimento social e econômico.

De maneira semelhante, os investimentos em inteligência artificial e automação têm alto potencial de modernização, mas avançam de forma concentrada. Grandes empresas capturam os ganhos de eficiência, enquanto pequenas e médias enfrentam maiores barreiras de adaptação. No mercado de trabalho, o processo eleva a demanda por profissionais qualificados e aumenta o risco de substituição de trabalhadores com menor escolaridade, reforçando desigualdades. O desafio é evitar que o avanço tecnológico se restrinja a núcleos isolados e elevar o padrão produtivo de forma mais ampla.

A digitalização dos serviços públicos constitui um dos avanços mais perceptíveis para a população. O uso de serviços online posiciona o Brasil entre os 20 países com maior adoção nesse indicador, refletindo ganhos de eficiência administrativa. A plataforma Gov.br sintetiza esse processo ao reunir serviços em um ambiente unificado, promovendo maior transparência e reduzindo burocracias na relação entre Estado e cidadão. Para a sociedade, isso representa economia de tempo e maior dignidade no acesso a direitos; para o país, sinaliza a consolidação de bases relevantes para ampliar sua competitividade digital.

Ainda assim, a efetividade desses serviços depende de conectividade, letramento digital e acesso a dispositivos. Em um país marcado por desigualdades sociais e territoriais, essas limitações impedem que os benefícios da digitalização se distribuam de forma homogênea. Assim, os avanços tecnológicos convivem com um paradoxo: ampliam inclusão e eficiência, mas podem reforçar exclusões quando não acompanhados por políticas de capacitação e redução das desigualdades. A competitividade digital, portanto, só se traduz em inclusão social quando a inovação se converte em progresso compartilhado.

OS PRINCIPAIS DESAFIOS PARA A SOCIEDADE BRASILEIRA O Ranking Mundial de Competitividade Digital evidencia desafios estruturais que afetam diretamente a sociedade brasileira e condicionam os efeitos da transformação digital. Um dos principais entraves é a

baixa transferência de conhecimento entre a academia e o setor produtivo. Essa desconexão impede que a ciência se transforme em inovação em larga escala, reduzindo o impacto social da pesquisa e a nossa capacidade de criar tecnologias próprias. Vencer esse descompasso é fundamental para converter o saber acadêmico em soluções práticas que tragam melhorias reais para o cotidiano da população.

A restrita oferta de capital de risco no Brasil é um desafio central que atua como um teto ao nosso potencial criativo e nos distancia da estabilidade dos Estados Unidos e de Hong Kong. Essa carência afeta o dinamismo das *startups* e a criação de empregos qualificados. Para muitos, a falta de verba causa o fim precoce de projetos com impacto social, o que acaba por exportar talentos e atrasar a modernização do país, concentrando a inovação em poucos grupos e regiões.

Além disso, a baixa atratividade de talentos estrangeiros e a limitada experiência internacional reduzem a circulação de novas ideias e acabam nos isolando das redes globais de inovação. Enquanto Dinamarca e Suíça adotam políticas que facilitam a chegada de profissionais qualificados, o Brasil ainda impõe barreiras que travam esse intercâmbio. Esse isolamento dificulta a absorção de boas práticas e prejudica a nossa modernização, limitando a capacidade de competir em setores tecnológicos avançados.

No espaço urbano, os desafios se tornam ainda mais visíveis. A dificuldade de integrar tecnologia ao planejamento e à gestão das cidades compromete a mobilidade, o acesso a serviços e a qualidade de vida da população. Enquanto economias líderes utilizam soluções digitais para otimizar transporte, energia e serviços urbanos, o Brasil enfrenta limitações institucionais e operacionais para implementar essas tecnologias de forma coordenada e escalável.

Esses desafios revelam que a transformação digital brasileira acontece em um cenário marcado por desigualdades históricas. Sem estratégias de longo prazo, a tecnologia corre o risco de apenas reproduzir ou até aprofundar velhas assimetrias sociais e regionais. No entanto, vencer esses entraves é justamente o que nos permitirá transformar o potencial técnico em progresso social efetivo. Além de demonstrar melhor desempenho no índice, o objetivo final é tornar a inovação um motor de justiça social, construindo um caminho onde a eficiência digital traga melhores oportunidades para os brasileiros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: COMPETITIVIDADE DIGITAL COMO DESAFIO SOCIAL A trajetória do Brasil no Ranking Mundial de Competitividade Digital revela um país em transição, que avança tecnologicamente, mas enfrenta dificuldades para transformar esse progresso em benefícios sociais amplos. A competitividade digital brasileira é marcada por contrastes: inovação coexistindo com exclusão, serviços digitais avançados convivendo com limitações de acesso e qualificação.

Mais do que subir posições no ranking, o desafio central está em alinhar a transformação digital a um projeto de desenvolvimento social. Isso implica fortalecer a educação, ampliar o acesso e integrar a inovação às políticas públicas de forma estratégica. Ao final, o valor da tecnologia não estará na sofisticação dos sistemas, mas na sua capacidade de abrir portas e gerar autonomia real para toda a sociedade brasileira.

PARA SE APROFUNDAR NO TEMA

Portal Seja Relevante. Brasil avança 4 posições no Ranking Mundial de Competitividade Digital. <https://sejarelevante.fdc.org.br/brasil-avanca-no-ranking-mundial-de-competitividade-digital/>

IMD World Digital Competitiveness Ranking 2025: Reconfiguring digital strategies amid trade fragmentation. https://imd.widen.net/content/xclarczvwr/pdf/WDCR_Report_2025.pdf

HUGO TADEU é diretor do Núcleo de Inovação, IA e Tecnologias Digitais. Tem pós-doutorado pela Sauder School of Business, Canadá

JERSONE TASSO é professor e pesquisador do Núcleo de Inovação, IA e Tecnologias Digitais. Tem doutorado em Economia, pela UFV.

MARIANNA ALMEIDA é pesquisadora do Núcleo de Inovação, IA e Tecnologias Digitais. Graduanda em Administração, pela FDC.

RAFAEL CAVALCANTE é pesquisador do Núcleo de Inovação, IA e Tecnologias Digitais. Graduando em Administração, pela FDC.



estratégia

Crescimento empresarial na incerteza: um guia estratégico para executivos

POR **HEITOR COUTINHO**

O crescimento é um mecanismo valioso para uma organização manter vantagens competitivas no mercado. A análise de sua realização precisa fazer parte de qualquer processo de formulação estratégica, pois são muitos os benefícios relacionados a essa decisão. Uma empresa que se mantém inerte em ambientes competitivos pode aumentar seus riscos e comprometer seu desempenho. O crescimento cria economias de escala e atração de novos clientes, aumentando a influência no mercado e a proteção pela diversificação de segmentos atendidos. Empresas que aspiram crescer de forma sustentada capitalizam melhores oportunidades e atraem talentos que priorizam seu progresso profissional. E quando crescem em meio à incerteza – o contexto do mundo turbulento – mantêm flexibilidade estratégica para se adaptar, fortalecer sua agilidade e inovar.

Por outro lado, o crescimento não é imperativo. Sua avaliação deve incluir o interesse dos proprietários, sua necessidade e limites. Há empreendedores que desejam se manter focados para atender grupos seletos de clientes e alguns negócios são criados para nichos. Existem também restrições pela finitude de insumos naturais. Mas a tendência econômica é de que o crescimento diferencie as empresas pela alta performance. A expansão de negócios viabiliza reinvestimento e expansão de alcance, resultando na ampliação das possibilidades de geração de receita e lucro. As grandes organizações constroem marca e identidade estável pela abrangência de atuação. Empresas líderes em crescimento têm gerado mais valor do que seus pares nos últimos anos.

Diante da incerteza global, as empresas precisam ampliar seu repertório sobre movimentos externos e moldar negócios. Os modelos tradicionais são inadequados para lidar com o mundo dinâmico. Isso parece tão evidente que nem precisaria ser dito. Mas o ritmo moderado e a mentalidade preditiva e linear utilizados por décadas criaram hábitos que se consolidaram na cultura das organizações. Portanto, é necessário promover a transformação cultural que fortaleça o crescimento com lucro mesmo na adversidade.

São cinco os componentes que asseguram crescimento na imprevisibilidade (Figura 1): estrutura de custo, estratégia sob alta incerteza, execução adaptativa, capacidade ambidestra e mapa de crescimento. O custo tem que estar alinhado e compatível com os demais componentes a se enfrentar no ambiente competitivo. Para isso, a estrutura de custo tem função nuclear e é estabelecida pela otimização de competitividade e lucratividade.

FIGURA 1 | OS COMPONENTES DO CRESCIMENTO EM AMBIENTE DE INCERTEZA



Uma estratégia sob alta incerteza pode ser atribuída a situações de crise, como recessões. Nessas instabilidades temporárias, a estratégia resiliente é a opção indicada. Em condições perduráveis, a estratégia ágil ou a estratégia híbrida atendem com efetividade. De forma associada, a execução da estratégia precisa se manter adaptativa à dinâmica de mercado. Diante de flutuações, coesão entre estratégia e execução assegura resultados. Já a capacidade ambidestra suporta todo o avanço. No mundo turbulento, a ambidestria estratégica acontece quando há aspiração de curto e longo prazo, sucesso dos negócios existentes e criação de novos negócios. Enfim, o Mapa de Crescimento é o modelo que orienta sobre as possibilidades de expansão de uma empresa. Há muitas oportunidades para uma organização crescer e garantir sua contribuição no mercado.

O PROCESSO SOB INCERTEZA A incerteza nos desafia a evoluir continuamente. Por isso, sua apreciação é propícia e determinante para a vitalidade das empresas. A estratégia formulada nesse contexto não se limita à análise de tendências, tão pouco se encarregará de cenários predefinidos. Incertezas de alto nível são improváveis de se prever, podem interagir de tantas maneiras que nenhuma gama de cenários será plausível e permanente. Por isso o pensamento estratégico tem que ser reforçado pela mentalidade imaginativa para se criar um futuro de valor. A antecipação e a criação passam a ser mais relevantes do que previsão e planejamento. Assim, as análises estratégicas precisam contar com exploração de incertezas e participação ampliada de *stakeholders*. Os fundamentos para crescer privilegiam a busca de oportunidades inerentes à volatilidade.

De posse dessas avaliações e das escolhas determinantes da direção é que se define o escopo do progresso empresarial. É possível adotar crescimento orgânico, pela inovação ou funcionalmente, e crescimento inorgânico. O crescimento pela inovação passa então a ser impreterível em ambientes dinâmicos. O crescimento funcional evolui o modelo de operação. E o crescimento inorgânico ocorre pela alavancagem de recursos externos, gerando rápido aumento de participação no mercado. Uma vez analisadas e escolhidas as possibilidades, é elaborado o plano de crescimento para os próximos anos.

O MAPA DE CRESCIMENTO As perspectivas de crescimento estão relacionadas à exploração de fatores externos, às capacidades futuras, às inovações estratégicas e escolha da direção, como vimos. Com base nesse discernimento, é preciso examinar as três áreas do Mapa de

Crescimento (Figura 2). O crescimento funcional serve-se das oportunidades e alavancas para o melhor funcionamento da empresa. O crescimento por inovação acontece pelo desenvolvimento de produtos e serviços, negócios, modelos de negócio e ecossistemas. E o crescimento inorgânico é possível por meio de fusões & aquisições, contratações e participação em estruturas externas.

FIGURA 2 | O MAPA DE CRESCIMENTO



O CRESCIMENTO FUNCIONAL Os projetos e ações que implementam o crescimento funcional da empresa são decisões de baixo risco que contribuem para a duração dos negócios. Se houver conjugação com outras formas, sem necessariamente serem paralelas, maior será a chance de avanço quantitativo. As alavancas e oportunidades capturadas promovem a expansão da operação.

AS ALAVANCAS

A utilização de alavancas melhora a gestão empresarial em diversos aspectos e pode gerar valor adicional por otimização de custos. Se empresas acertarem na execução dessa modalidade, poderão superar organizações estabelecidas no mercado. As alavancas se caracterizam pelo aperfeiçoamento em:

- *Processos e tecnologias.* A melhoria dos processos de marketing e vendas deve ser contínua, com incentivos para esse fim. Para isso, as capacidades, em termos de competências e recursos, têm que estar ativas. Os recursos tecnológicos são essenciais quando alinhados às competências. O resultado dessa alavanca é a estabilidade, com estrutura de custo adequada para crescer.
- *Produtos com potencial.* Os produtos e serviços do portfólio da empresa precisam ser analisados quanto à fatia que ocupam em seus mercados. Aqueles que apresentarem maior probabilidade de crescimento futuro devem ser priorizados para comercialização.
- *Realocação de portfólio e recursos.* O portfólio de produtos e serviços pode ser realocado para regiões ou segmentos que transformem a experiência do cliente. Líderes de crescimento realocam pessoas, recursos e adaptam modelos operacionais. Clientes estabelecidos podem precisar de outros produtos que você já possui.

As alavancas são meios para a busca da excelência operacional, um posicionamento de base para o funcionamento de qualquer estratégia.

AS OPORTUNIDADES

Durante a formulação de uma estratégia acontece a etapa imprescindível de exploração de oportunidades estratégicas que se convertem em opções de crescimento. Já as oportunidades funcionais significam novas maneiras de satisfazer as necessidades sociais por uma empresa que se amplia. Elas são:

- *Campo de Atuação.* Um campo é uma nova localização geográfica para se atuar presencialmente ou na forma digital, um segmento de mercado ou categorias de clientes que não eram atendidas. Por exemplo, é possível crescer para outro país, atuar no segmento de siderurgia ou para clientes de baixa renda. Há também a possibilidade de mudança de canais. Um *e-commerce* ou representantes adicionais podem impulsionar vendas.

- *Adjacentes.* As adjacências são segmentos próximos, suplementares ao negócio central de uma empresa. Avançar na cadeia de valor é a opção mais conhecida. No entanto, é possível avançar ao atender negócios dos clientes com produtos complementares ou ainda atender negócios diferentes por possuir capacidades especiais estabelecidas.
- *Diversificação de produto e marca.* As empresas podem diversificar em seu mercado. Mudanças nas preferências e necessidades de consumidores justificam ampliação. Já o acréscimo de marcas fortes estimula o crescimento similarmente. Marcas podem atrair novos públicos, manter a atratividade e aumentar o valor percebido.

O CRESCIMENTO POR INOVAÇÃO A adoção exclusiva de formas funcionais em um mundo dinâmico pode ser insuficiente. Essa afirmativa será verdadeira a depender da volatilidade e do crescimento setorial ou do momento da própria empresa. As pesquisas globais demonstram a maior efetividade da inovação no crescimento. Empresas que cresceram com inovação tiveram excesso de retorno total para os acionistas onze pontos superior às empresas que apenas cresceram. Inovação no contexto de incerteza predominante passa a ser uma necessidade estratégica.

NOVOS NEGÓCIOS, PRODUTOS E SERVIÇOS

O desenvolvimento de produtos e serviços tem sido a forma usual de inovar para crescer. A Zara, por exemplo, lança em torno de vinte coleções por ano, possui o maior EBITDA de seu setor e um crescimento global consistente. Nessa situação, o entendimento das tendências e a busca de *insights* de clientes são fundamentais. Por isso é preciso estar muito próximo deles, aplicar princípios de design e desenvolver pensamento não-linear para fortalecer diferenciais estratégicos.

Atualmente, as mais vigorosas organizações são as mais ágeis. Elas utilizam apropriadamente a tecnologia conjugada a métodos inovativos para redução do tempo de lançamento das novidades. Um portfólio de produtos e de novos negócios ativo tem potencial para proporcionar *market share* superior.

MODELOS DE NEGÓCIO

Um modelo de negócio consiste em partes interdependentes e funcionais de uma empresa que, operadas em conjunto, criam e entregam valor. Na história das organizações, ob-

serva-se que os modelos de negócio foram pouco utilizados para crescimento. Recentemente, em função do desenvolvimento exponencial de tecnologias, inovações têm sido feitas em modelos de negócio tornando-os singulares e disruptivos. Essas inovações vêm remodelando setores inteiros e já redistribuíram bilhões de dólares na economia global. A inovação disruptiva cria mercados, o que proporciona crescimento acelerado. Essa possibilidade existe para vários setores da economia. As reinvenções de modelos, mesmo que não representem rompimento, podem beneficiar clientes e expandir vendas.

ECOSSISTEMAS DE NEGÓCIO

Um ecossistema de negócio é um conjunto dinâmico de atores econômicos independentes que, juntos, criam soluções coerentes e de valor para o mercado de forma única. A criação de um ecossistema é uma inovação estratégica com elevado potencial de prover crescimento. As dez mais valorizadas empresas do mundo são líderes em ecossistemas. A Apple orchestra o ecossistema de música digital, enquanto a Saudi Aramco orchestra o Spark, o maior ecossistema de energia do mundo. Ecossistemas oferecem ao mercado conveniência e vantagens que uma organização sozinha não consegue entregar. Por isso é uma inovação estratégica distintiva.

O CRESCIMENTO INORGÂNICO De maneira oposta às outras modalidades, o crescimento inorgânico é uma expansão por meios externos. É quando há junção com outra empresa, de alguma forma. Essa opção permite expansão rápida para novos mercados e clientes. Assim, atua como um acelerador do crescimento, reduzindo o tempo de desenvolvimento de negócios, embora possua riscos substanciais como alto custo inicial e impactos restritivos por divergências culturais.

FUSÕES E AQUISIÇÕES

A possibilidade de crescimento por fusões e aquisições se encaixa na estratégia de muitas empresas ao viabilizar saltos necessários no mercado competitivo. É uma decisão relevante quando há clareza sobre sua contribuição. Seus objetivos podem estar ligados à consolidação de mercados maduros, ao enfrentamento de rupturas setoriais ou obtenção de capacidades, tecnologias, canais e mercados. Essa é uma iniciativa estratégica de alta complexidade que exige empenho. Os critérios de consolidação e o tempo necessário de gestão para integrar negócios devem ser prezados.

CONTRATOS E OTIMIZAÇÃO

A gestão de negócios adicionais pode ser incorporada temporariamente. Essa é a alternativa outorgada por contratos de operação de determinados serviços como rodovias, postos de gasolina, escolas e aeroportos. No setor de transporte rodoferroviário, governos têm feito contratos de concessão com empresas privadas por longos períodos, via licitação por concorrência.

ESTRUTURAS DE VALOR

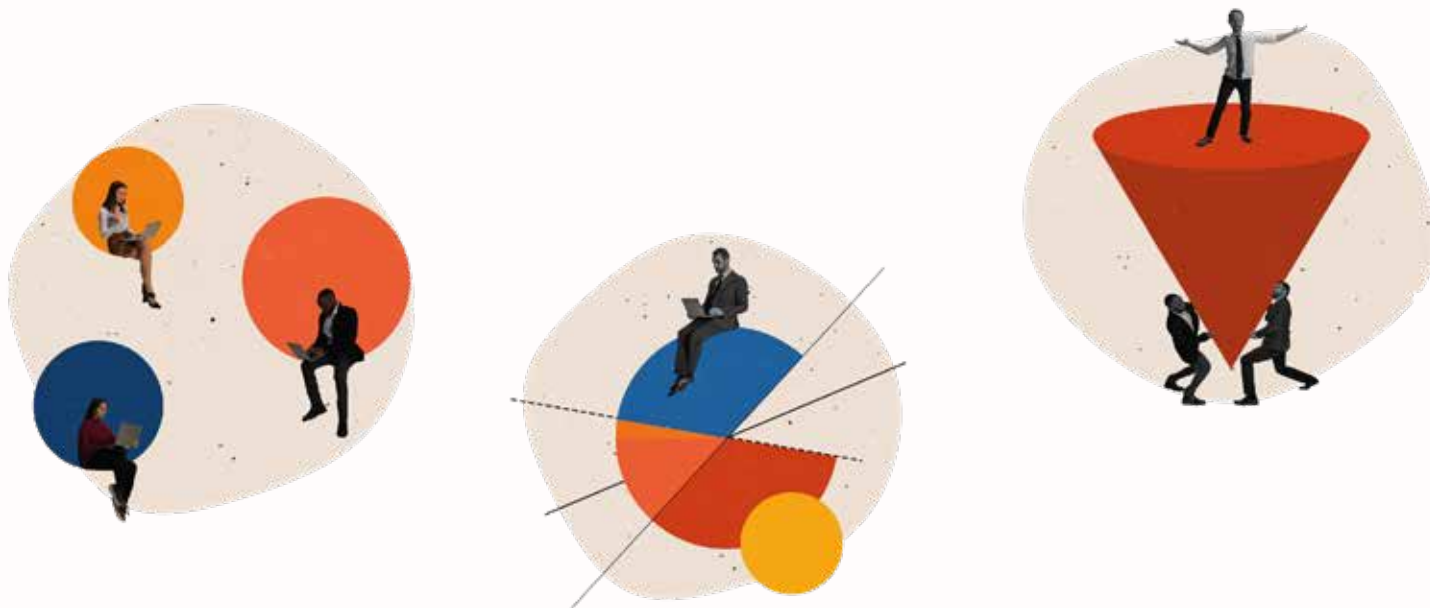
O crescimento inorgânico também pode acontecer pela expansão de atividades de cooperação em novas estruturas. A começar pelas alianças estratégicas para atender a um mercado potencial, é possível obter os benefícios da escala resultantes da participação em cadeia de valor de empresas, em redes de negócios ou ao se tornar contribuinte de ecossistemas. A cooperação entre empresas e o compartilhamento de recursos têm o potencial de enfraquecer a concorrência tradicional, fundada na competição pura.

Crescer com consistência é um desafio, sobretudo em tempos incertos. Mas a abordagem disciplinada pode aprimorar sua trajetória e torná-la sustentável. O Mapa é um instrumento eficaz quando associado à estratégia certa e à análise de riscos das opções de crescimento. As empresas que prosperarão na turbulência serão aquelas que souberem se guiar de forma estruturada, adaptativa e antecipada.

PARA SE APROFUNDAR NO TEMA

BANHOLZER, Matt; DOHERTY, Rebecca; MORRIS, Alex; SCHWARTZBERG, Scott. Innovative growers: a view from the top. *McKinsey Quarterly*, nov. 2023.

VIALLE, Chris; LENTZ, Bram; KHAN, Amira Mahawat. Growth in an uncertain world. *Deloitte Development LLC*, 2023.



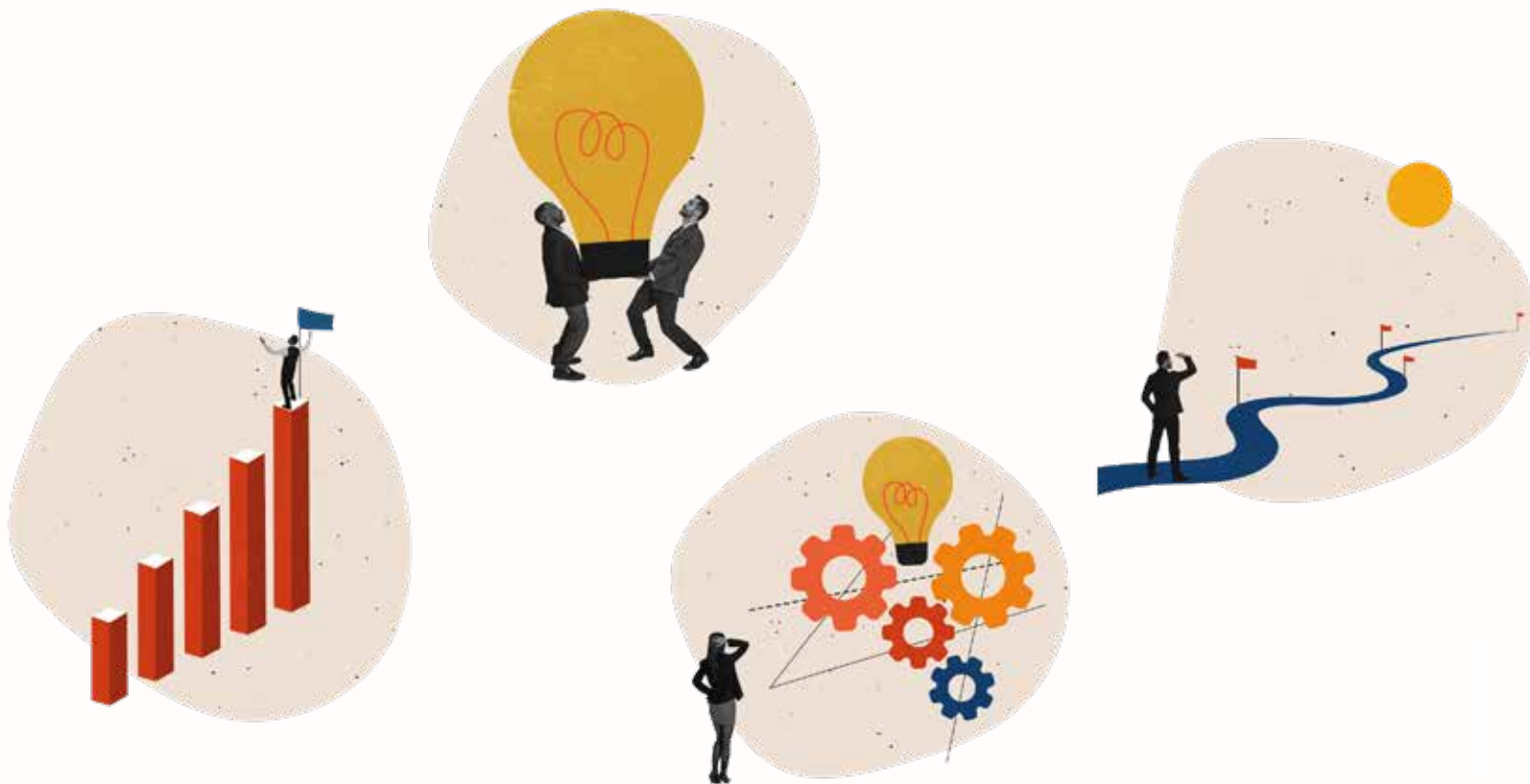
visão do executivo

Liderança: uma arte intemporal

POR **JOÃO FIGUEIREDO**

A história da liderança se confunde com a própria história da civilização humana. Desde os primeiros agrupamentos sociais até as organizações globais contemporâneas, liderar sempre significou responder a um desafio estrutural: assegurar sobrevivência, organização, coesão social, sentido e futuro. O que se transforma ao longo do tempo não é a necessidade da liderança, mas a sua natureza, os seus fundamentos e os seus modelos de legitimação.

Espreitando pela janela mágica da história e viajando pelas diferentes “Eras” civilizacionais, é possível definir diferentes tipos de liderança para as diferentes estruturas organizacionais para as quais



fomos evoluindo enquanto seres humanos. Assim, encontramos o coletor, que liderava pela experiência acumulada e pela memória do território. Depois, o processo de evolução fez nascer o caçador, que afirmava a liderança pela força, pela coragem e pela capacidade de proteção do grupo.

Avançando um pouco mais, vimos surgir a figura humana do lavrador, que estruturava a liderança por meio da organização do tempo, da disciplina, da previsibilidade e do controle dos ciclos produtivos. E mais recentemente, na Era Industrial – que consolidou um modelo de liderança baseado na hierarquia formal, na autoridade posicional, na eficiência operacional, na padronização e no controle dos processos –, o líder era, essencialmente, o gestor do sistema produtivo e o organizador da máquina.

Com a transição para a Era do Conhecimento, emerge um novo paradigma civilizacional e, inevitavelmente, um novo modelo de liderança. Deixamos de liderar predominantemente processos para passar a liderar pessoas, ecossistemas de saber, redes de relaciona-

mento, culturas organizacionais e sistemas complexos de significado. A liderança deixa de ser funcional e passa a ser sistêmica, relacional e simbólica.

O AMBIENTE COMO VARIÁVEL ESTRUTURANTE DA LIDERANÇA Ao longo da nossa História, nenhum modelo de liderança se desenvolveu de forma isolada. Os contextos econômico, tecnológico, social, cultural e simbólico atuaram e vão continuar a atuar como variáveis estruturantes dos estilos de liderança. Ambientes instáveis produzem lideranças fortes; ambientes previsíveis geram lideranças gestonárias; ambientes complexos exigem lideranças cognitivas; ambientes de incerteza acelerada requerem lideranças transformacionais.

A Era que hoje vivemos, a do Conhecimento, caracteriza-se por um ambiente de alta volatilidade, hiperconectividade, disrupção tecnológica, inteligência artificial, sobrecarga informacional, aceleração cultural e transformação contínua dos modelos de trabalho, e esses fatores condicionam o ambiente no qual estamos inseridos. Portanto, nesse contexto, os modelos tradicionais, baseados exclusivamente na autoridade formal, na hierarquia rígida e no controle, tornaram-se estruturalmente inadequados.

Atualmente, a legitimidade da liderança é relacional, não posicional. A influência constrói-se pela confiança, não pelo cargo. Ela vem, acima de tudo, do exemplo comportamental. O compromisso nasce do sentido, não da imposição. A mobilização decorre do propósito, não da ordem.

A TRANSIÇÃO PARADIGMÁTICA: DA ERA INDUSTRIAL À ERA DO CONHECIMENTO No contexto contemporâneo, a maioria dos constrangimentos organizacionais resulta da dissonância entre estruturas modernas e mentalidades arcaicas. Inúmeros são os casos em que, em plena Era do Conhecimento, adotamos estilos e modelos de liderança caducos e típicos da Era Industrial, já ultrapassada. E o que é mais grave e, muitas vezes, moral e eticamente inadequado, é o fato de que, embora conscientes da profunda transformação do mundo contemporâneo e compreendendo que não sobreviveremos sem a adoção das novas ferramentas e tecnologias do mundo digital e não resistiremos sem entender as exigências sociais de um mundo cada vez mais inclusivo e em busca de uma sustentabilidade adequada, ainda assim, conduzimos as nossas Organizações como se vivêssemos na Era Industrial. Este é o verdadeiro paradigma dos dias de hoje: vivemos um momento de transição difícil, e os erros mais recorrentes dessa transição são conhecidos:

- Reduzir transformação digital a tecnologia
- Separar inovação de cultura organizacional
- Automatizar processos sem humanizar relações
- Digitalizar estruturas sem desenvolver competências humanas
- Priorizar eficiência operacional em detrimento de sentido organizacional
- Medir desempenho e negligenciar pertença e identidade
- Acelerar crescimento sem maturidade institucional

Devemos, portanto, estar atentos e levar em conta que a transição não é, essencialmente, tecnológica – ela é epistemológica, cultural e antropológica. A liderança industrial valorizava a previsibilidade, a conformidade, a repetição e o controle. A liderança da Era do Conhecimento exige um pensamento sistêmico, uma aprendizagem contínua, espírito de adaptabilidade, inteligência emocional, diversidade cognitiva, escuta ativa e uma consciência ética.

PERFIS DOS NOVOS LÍDERES NA ERA DO CONHECIMENTO Temos, pois, que nos preparar para os novos estilos de liderança, que não terão de ser, necessariamente, todos iguais, mas não poderão deixar de fundamentar os seus pilares nas condicionantes do ambiente que nos envolve a todos. Nesse contexto, emergem diferentes perfis de liderança, frequentemente integrados em modelos híbridos:

- Líderes inovadores, orientados para a criação de valor futuro
- Líderes educadores, focados no desenvolvimento humano e institucional
- Líderes digitais, que compreendem a tecnologia como meio estratégico
- Líderes inclusivos, que integram diversidade como ativo organizacional
- Líderes éticos e sustentáveis, orientados para impacto e legado
- Líderes híbridos, capazes de integrar múltiplas dimensões com equilíbrio

São lideranças que, por sua natureza, constroem ecossistemas em vez de impérios, culturas em vez de estruturas, comunidades em vez de hierarquias. A liderança contemporânea torna-se, assim, uma forma de arquitetura social e organizacional.

O LÍDER COMO SERVIDOR DO COLETIVO Um dos princípios estruturantes da liderança moderna é a inversão do protagonismo. O líder deixa de ser o centro do sistema e passa a ser

o seu facilitador estrutural. Nesse sentido, o verdadeiro líder não é o melhor do grupo, ele é o melhor para o grupo.

O verdadeiro líder é aquele que cria condições para o crescimento coletivo, protege o sistema humano, desenvolve talentos, constrói confiança e gera segurança psicológica. Liderar não é dominar, é capacitar; não é controlar, é libertar o potencial; não é centralizar, é distribuir poder simbólico e responsabilidade.

ÉTICA, SUSTENTABILIDADE E GOVERNAÇÃO Na Era do Conhecimento, ética, sustentabilidade e governança deixam de ser dimensões periféricas e passam a constituir pilares estruturantes da legitimidade organizacional. Confiança torna-se ativo estratégico. Reputação transforma-se em capital institucional. Credibilidade converte-se em vantagem competitiva. Por exemplo, para o mundo empresarial, as preocupações de âmbito social não podem continuar a ser apenas mais uma linha de custo na rubrica de “responsabilidade social”.

A componente social integra um conjunto de pilares que deve ser absorvido de forma agregada na cultura empresarial em si. Essa componente tem de estar presente na relação laboral sim, mas também nos diferentes ângulos que caracterizam uma organização inclusiva e socialmente responsável para com as comunidades em todos os sentidos. Um outro exemplo tem a ver com o meio ambiente. A preservação ambiental constitui também mais um pilar que o líder deve incluir no seu modelo de negócios e não apenas numa linha de custos de alívio da sua consciência.

Numa palavra, a *good governance* deve ser assumida como fator diferenciador real, integrando transparência, *accountability*, integridade, responsabilidade, coerência e alinhamento entre poder, propósito e prática.

O SER HUMANO COMO CENTRO ONTOLÓGICO DA ORGANIZAÇÃO A mais profunda transformação da liderança contemporânea é ontológica: o ser humano deixa de ser concebido como fator de produção e passa a ser reconhecido como sujeito de valor. Esse é um fator de transformação fundamental para a Era do Conhecimento.

As pessoas não são recursos.

Aatrevo-me mesmo a recomendar que todas as Instituições, num gesto simbólico, alterem o nome das suas Unidades de Gestão de Pessoas, normalmente designadas por DRH-Direção de Recursos Humanos, para DP-Direção de Pessoas. As pessoas são

portadoras de sentido, identidade, cultura, memória, emoção e inteligência relacional. Não são apenas mais um recurso.

A liderança moderna constrói pertença, identidade coletiva, propósito partilhado e significado institucional. Pessoas não se vinculam a organizações – elas se vinculam a valores, culturas e lideranças.

A LIDERANÇA AFRICANA COMO PROJETO CIVILIZACIONAL Já no contexto do meu continente, o continente africano, a liderança na Era do Conhecimento assume uma dimensão ainda mais profunda e estrutural. África não precisa apenas de líderes eficientes, ela precisa de líderes civilizacionais. Líderes com elevado sentido de responsabilidade social, com uma visão ética da gestão da “*coisa pública*”, com compromisso real com o desenvolvimento humano e com uma compreensão clara de que não existe desenvolvimento econômico sustentável sem investimento sério, estrutural e contínuo na formação. Nesse contexto, a educação deveria ser o primeiro pilar na lista de prioridades dos líderes africanos. Somente com uma aposta forte na educação é que seremos capazes de, num futuro que se deseja próximo, reduzir o estágio da pobreza social que caracteriza muitos dos países do continente e caminhar no sentido de anular o *gap* em relação ao mundo economicamente mais desenvolvido.

Portanto, a educação não pode ser concebida apenas como um setor, ela deve ser tomada como a base de todos os setores. Para nós, não é mais uma prioridade, é a prioridade.

Educação não é somente uma política pública, é a infraestrutura invisível do progresso. Não é um custo, é o maior ativo estratégico de uma nação.

O líder africano do futuro deve ser simultaneamente gestor, educador, formador, servidor público e arquiteto de futuro. Um líder que compreenda que desenvolvimento não se decreta, constrói-se; que crescimento não se impõe, desenvolve-se; e que prosperidade não se importa, forma-se.

Num continente jovem, rico em talento, recursos e potencial humano, a verdadeira liderança não será medida pela acumulação de poder, mas pela capacidade de gerar mobilidade social, dignidade, oportunidades e consciência coletiva.

Nesse sentido, importa salientar que África não precisa de homens fortes, ela precisa de instituições fortes. Não precisa de líderes carismáticos, precisa de líderes éticos. E não precisa de salvadores, precisa de construtores.

E, acima de tudo, o continente precisa de líderes que entendam que governar é servir, que liderar é formar e que desenvolver é libertar o potencial humano.

CONCLUSÃO Liderar na Era do Conhecimento é um exercício de consciência estratégica, ética e civilizacional que implica:

- Consciência do impacto
- Consciência do outro
- Consciência do sistema
- Consciência do futuro
- Consciência do legado

Em resumo, não se trata apenas de gerir organizações, trata-se de construir ecossistemas humanos sustentáveis num contexto em que buscamos não apenas resultados, mas significado social. A liderança na Era do Conhecimento não se resume apenas a crescimento, ela se refere a uma verdadeira evolução civilizacional.

Portanto, o líder do futuro não será definido pela força, pela técnica ou pela autoridade formal. Ele será definido pela lucidez, pela consciência, pela integridade, pela humanidade e pela capacidade de servir a um propósito maior do que si próprio. No fundo, essa sempre foi – e continuará a ser – a essência da verdadeira liderança.

JOÃO FIGUEIREDO é economista, formado pelo Instituto Superior de Economia Universidade Técnica de Lisboa (PT), ex-banqueiro e membro do Advisory Board da Fundação Dom Cabral.



Ilustração Adobe Stock

liderança

IA: mudanças para as lideranças e pessoas

POR **PAULO ALMEIDA, ALEXANDRE PERES, BLEND A RODRIGUES, IUAN SOUZA, LUIS FICHMAN, PAULA WARICK E TALITHA SILVA**

Nos últimos anos, a Inteligência Artificial (IA) vem tendo um impacto intenso e crescente em nossas vidas. Isso faz com que as reflexões sobre essa inovação tecnológica se tornem cada vez mais essenciais. Neste artigo, apresentamos, inicialmente, o estado da arte do uso de IA e refletimos sobre os riscos operacionais e técnicos envolvidos nessa utilização, bem como as implicações humanas e cognitivas (soberania cognitiva).

Em seguida, diante dos riscos e desafios descobertos, sintetizamos o que já está acontecendo nas organizações brasileiras. Nesse processo, foram levantadas as seguintes questões: o que pode dar errado quando usamos IA de forma ingênua ou acrítica na gestão de pessoas? Por que esses erros são graves do ponto de vista humano, ético e decisório? E diante desses riscos e desafios, o que já está acontecendo nas organizações brasileiras?

COMO EVITAR OU MITIGAR ERROS A história da Inteligência Artificial (IA) deu seus primeiros passos nos anos 50 do século 20, sendo que o termo foi cunhado em 1956, por John McCarthy. Mas, somente a partir do lançamento público do ChatGPT pela OpenAI, em novembro de 2022, é que o tema se ampliou e se popularizou. Até aquele momento, a IA havia sido estudada a partir de quatro aspectos, que parecem ter sido unificados na visão de popularização da “nova” IA Generativa, conforme visto na Figura 1.

FIGURA 1 | DEFINIÇÕES DE CATEGORIAS DE IA

Sistemas que pensam como humanos	Sistemas que pensam racionalmente
Sistemas que agem como humanos	Sistemas que agem racionalmente

FONTE: ELABORADO PELOS AUTORES A PARTIR DE RUSSEL; NORVIG, 2010

As divisões diferenciam “humano” e “pensamento racional”, renunciando alguns dos riscos de emulação do pensamento humano por máquinas, como a perpetuação de vieses e preconceitos (replicando falsas conclusões humanas), alucinações e erros (como respostas a questões específicas transformadas em respostas gerais) e incompatibilidade de objetivos (em que a máquina atinge o resultado solicitado, mas violando valores humanos, segurança ou ética). Chamada por Andrew Ng, professor de Stanford e co-fundador do Google Brain, de “a nova eletricidade”, a IA Generativa tem sido objeto de debate por empresas de todos os portes, que buscam incorporar os benefícios dessa tecnologia o mais rapidamente possível, visando melhorias de produtividade e ganhos de receita.

Mas, apesar da urgência na aplicação da inovação, é importante ressaltar que a adoção bem-sucedida de IA em uma empresa requer alguns pré-requisitos. Entre eles, destaca-se a capacitação da força de trabalho para que a tecnologia seja utilizada de forma correta, não somente com o objetivo de minimizar erros, que se fazem presentes dada a natureza proba-

bilística dos modelos de IA, mas também para compreender que uma interação mais eficaz pressupõe o conhecimento de uma base teórica e um sólido treinamento prático.

Em relação a um programa de Letramento para uso da IA, a construção progressiva de maior familiaridade com essa tecnologia se faz a partir do conhecimento inicial de conceitos fundacionais como: o que é IA? Qual sua história? Como funciona? Em seguida, esse processo avança para a apresentação de formas eficazes de utilização de Modelos de Grande Linguagem, conhecimento e experimentação de outras ferramentas de IA existentes e a compreensão de como a IA pode ser utilizada de forma corporativa, por meio de conceitos mais avançados, como IA Agêntica.

Todo esse conjunto de conhecimentos pode e deve ser complementado com a apresentação de protótipos funcionais que são construídos utilizando-se ferramentas de IA variadas que endereçam ou necessidades próximas aos colaboradores, buscando gerar maior engajamento e identificação com o tema.

FIGURA 2 | PROGRAMA TÍPICO DE LETRAMENTO EM IA



FONTE: FICHMAN, LUIS. LETRAMENTO EM IAGEN. SLIDES DE AULA, FUNDAÇÃO DOM CABRAL, 2025.

COMO MANTER A SOBERANIA COGNITIVA DOS SERES HUMANOS O conceito de 'líder ciborgue', proposto por Ethan Mollick, impõe o desafio de estabelecer a sinergia entre competências humanas e as contribuições da IA. Todavia, a personificação da interação e a

antropomorfização da IA podem diminuir a capacidade humana nas tomadas de decisão, gerando uma desordem entre a subjetividade do indivíduo e o processamento da ferramenta.

Embora as organizações tenham investido fortemente em eficiência, automação e escala, muito menos atenção tem sido dada às consequências psicológicas, simbólicas e éticas da integração sustentada da IA. Como resultado, muitos líderes experimentam uma erosão silenciosa no processo de agenciamento das decisões a serem tomadas: elas parecem mais rápidas, mas são menos apropriadas pelas pessoas devido à confiabilidade e à opacidade das respostas, pois não é claro como a IA as criou, ou seja, não são claros os riscos para a criação de salvaguardas (Workday, 2026; Tomsett et alii, 2018). Na verdade, os resultados melhoram, mas o significado diminui.

Em relação às discussões sobre carga cognitiva, a teoria desenvolvida por John Sweller diferencia a carga cognitiva originada das tarefas ou do ambiente e o esforço mental relacionado ao sujeito. Nesse sentido, o estudo do MIT, *Your Brain on ChatGPT*, alertou sobre o “débito cognitivo”, ou dívida cognitiva, como um efeito da terceirização do pensamento pelo uso excessivo de IA. Dessa forma, há um dilema ético, uma vez que os desafios cognitivos do aprendizado são obstáculos necessários para promover a reconfiguração cerebral, a autonomia do pensamento e a criticidade.

Portanto, a próxima fronteira da liderança não é a adoção da tecnologia em si, mas a preservação e o design intencional da soberania cognitiva em ambientes saturados de IA, o que se conecta ao conceito de dupla potencialidade e ao comprometimento da TI pelos usuários. A dupla potencialidade é a capacidade de uma tecnologia produzir efeitos opostos, a depender da condução da implantação e da cultura corporativa predominante. Já o comprometimento é obtido pela promoção da autossupervisão, do enriquecimento da comunicação e da promoção do aprendizado, sem os quais o processo se torna uma simples submissão à TI, um obstáculo à obtenção de resultados.

Para buscar soluções que possam resolver esses problemas, a FDC, em parceria com o *Artificiality Institute*, tem trabalhado no Cubo da Soberania Cognitiva, uma estrutura tridimensional que explica como a IA penetra no raciocínio humano, na identidade e na criação de significado por meio dos eixos da permeabilidade cognitiva, do acoplamento de identidade e da plasticidade simbólica. Nesse contexto, a soberania cognitiva refere-se à capacidade individual e coletiva de permanecer como autor do próprio pensamento, da identidade e da criação de significado na presença de sistemas inteligentes. Ela enfatiza a intencionalidade,

a reversibilidade e a responsabilidade na interação humano-IA. Combinado com o conceito de Superfície de Intimidade, o conceito se torna prática e oferece aos líderes uma perspectiva para gerenciar confiança, agenciamento, ética e significado em sistemas humano-IA.

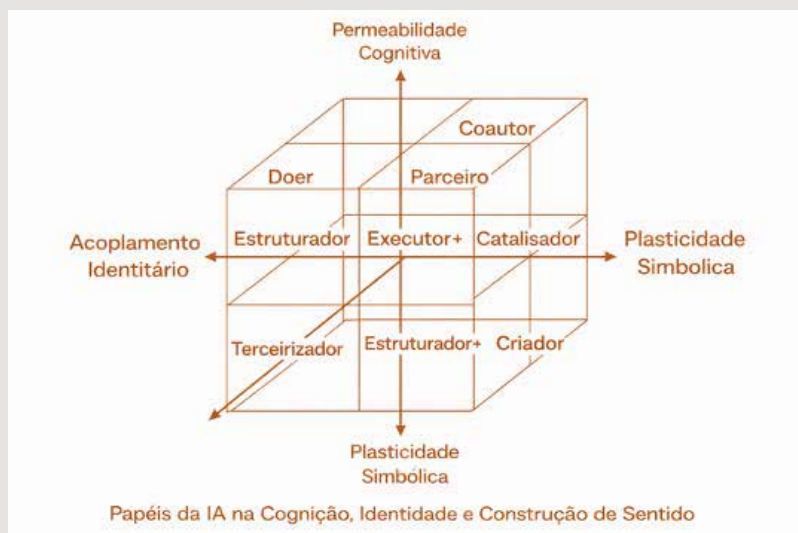
O Cubo da Soberania Cognitiva mapeia a interação humano-IA em três eixos:

- **Permeabilidade Cognitiva:** a profundidade com que a IA participa dos processos de raciocínio. Refere-se à porosidade da mente humana, ao grau em que os indivíduos permitem que a IA participe de seus pensamentos. Vai desde a interação mínima até à interdependência cognitiva total, onde humano e IA atuam em um ciclo contínuo de corraciocínio.
- **Acoplamento de Identidade:** fornece a medida em que a IA se integra ao conceito profissional de si mesmo e ao agenciamento, deixando de ser uma ferramenta funcional para se tornar parte do autoconceito de uma pessoa, influenciando o modo como ela se vê, como trabalha, aprende e lidera.
- **Plasticidade Simbólica:** o grau em que a IA remodela narrativas, metáforas, valores e estruturas de significado. Busca capturar a capacidade da IA de influenciar a arquitetura que gera significado: narrativas, símbolos, explicações, estruturas morais e propósitos. Esse é o eixo mais profundo porque toca a gramática fundamental, por meio da qual os seres humanos interpretam a realidade, justificam decisões, constroem identidades e criam seus próprios códigos culturais.

Em relação à Superfície de Intimidade, ela descreve a fronteira dinâmica onde humanos e IA trocam dados, contexto, emoções e intenção. À medida que os sistemas de IA se tornam mais personalizados e antecipatórios, essa superfície se torna cada vez mais influente na formação da confiança e nas tomadas de decisão.

Em baixa intimidade, a IA se comporta como um instrumento distante. Em alta intimidade, torna-se um ator quase relacional, capaz de influenciar emoções, confiança e a realidade percebida. Superfícies de intimidade bem controladas podem potencializar reflexão, aprendizado e metacognição. Aquelas que não são bem governadas podem permitir manipulação, dependência e erosão da autonomia. A liderança, portanto, deve incluir a governança da intimidade: definir o que pode ser compartilhado, automatizado ou inferido e sob quais restrições éticas. O valor dos arquétipos está em ajudar líderes a reconhecer pontos-cegos e a evitar cair em modos de engajamento com IA não examinados.

FIGURA 3 | CUBO DA SOBERANIA COGNITIVA



FONTE: EDWARDS, H. (2025). COGNITIVE SOVEREIGNTY AND THE CUBE. ARTIFICIALITY INSTITUTE

Dessa forma, os três eixos do Cubo da Soberania Cognitiva referem-se ao modo como a IA entra no raciocínio, à identidade e à criação de significado de alguém. Cada eixo atua como uma alavanca estratégica que define a profundidade, a direção e a qualidade da coevolução humano-IA. Suas combinações geram os oito papéis que a IA pode assumir no ecossistema cognitivo de um indivíduo.

A IA JÁ ESTÁ IMPACTANDO A GESTÃO DE PESSOAS Os impactos da IA não são mais apenas projeções futuras, pois eles já estão presentes no cotidiano das organizações brasileiras. Esse é um dos resultados do estudo “Impacto da Inteligência Artificial no RH”, conduzido pela Cajuína e pela Fundação Dom Cabral, em 2025, que evidenciou que o RH brasileiro vive um ponto de inflexão histórico, pois a IA já não é um tema periférico – ela começa a redefinir competências, fluxos e a própria lógica de gestão de pessoas.

De acordo com esse levantamento, 46,6% das empresas já utilizam IA. Observa-se que, embora a adoção tecnológica esteja em expansão, há uma assimetria relevante entre entusiasmo e preparo, pois os executivos reconhecem o potencial estratégico da IA, mas enfrentam um déficit de capacitação técnica e ética para integrá-la de forma sustentável. E tal prerrogativa foi corroborada pelo percentual de 41,4% de respostas afirmando que a IA trouxe desafios legais ou regulatórios.

A pesquisa mostrou também que o papel dos executivos passou a ser não apenas o de patrocinadores de inovação, mas de curadores de sentido organizacional. Em meio à automação de tarefas e às análises preditivas, a liderança é convocada a cultivar discernimento humano – especialmente em temas como segurança psicológica, vieses algorítmicos e gestão da confiança. Nesse contexto, 55,3% dos entrevistados mostraram preocupação com os vieses trazidos pela IA.

Os resultados do estudo indicaram ainda que a maioria das organizações reconhece o imenso valor da IA na otimização de processos seletivos, no mapeamento de competências, na personalização da aprendizagem e na previsão de engajamento. Entretanto, emerge uma lacuna relevante: o preparo técnico, ético e cultural foi apontado como insuficiente para permitir uma adoção madura e sustentável da IA.

Essa defasagem, segundo dados do estudo, cria uma nova desigualdade corporativa – não entre ricos e pobres, mas entre empresas que entendem o poder transformador da IA e aquelas que apenas a usam taticamente sem revisar seus paradigmas de liderança e cultura. De acordo com o levantamento, 46,6% dos profissionais afirmaram que suas empresas já utilizam a IA aplicada ao RH — especialmente em triagem de currículos, análise de clima, previsão de *turnover* e atendimento interno automatizado. Outros 22% estão em fase piloto, e 32% ainda não iniciaram a adoção. O desafio não é adotar a IA, mas orquestrá-la.

Como conclusão, salientamos que o impacto da IA no RH é duplo: transforma as práticas e reconfigura a identidade profissional do gestor de pessoas, o que é coerente com o “duplo impacto” (que se refere ao valor ofertado pela empresa ao Capital Humano e como aumento das vantagens competitivas para as organizações) exigido no *People Analytics*. O RH passa a lidar com sistemas cognitivos de apoio à decisão – uma “amplificação da inteligência humana”.

Em relação à IA, ela não substitui o julgamento humano; ela o expande, desde que o humano permaneça no centro do design ético. A IA não é mais uma ferramenta periférica de produtividade. Na verdade, ela está se tornando uma infraestrutura cognitiva que remodela a forma como os líderes pensam, decidem, narram significado, constroem identidade profissional e mudam a cultura das organizações.

PARA SE APROFUNDAR NO TEMA

EDWARDS H, EDWARDS D. (2025). How We Think and Live with AI: Early Patterns of Human Adaptation. <https://journal.artificialityinstitute.org/how-we-think-and-live-with-ai-early-patterns-of-human-adaptation/>

EDWARDS, H. (2025). Cognitive sovereignty and the cube. Artificiality Institute. <https://journal.artificialityinstitute.org/cognitive-sovereignty-and-the-cube/>

RODRIGUES, B, SOUZA, I. e ALMEIDA, P. (2025). Goles de RH. Impacto da IA no RH <https://cajuina.org/principais/mergulho/goles-de-inspiracao-2026/>

RUSSELL, S., NORVIG, P., & INTELLIGENCE, A. (1995). A modern approach. Artificial Intelligence. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 25(27), 79-80.

TOMSETT, R., BRAINES, D., HARBORNE, D., PREECE, A., & CHAKRABORTY, S. (2018). Interpretable to whom? A role-based model for analyzing interpretable machine learning systems. arXiv preprint arXiv:1806.07552.

WORKDAY. (2026) Beyond Productivity: Measuring the Real Value of IA. Disponível em: https://forms.workday.com/en-us/reports/beyond-productivity-ai-value/form.html?step=step1_default

ALEXANDRE R. PERES é Professor Convidado da Fundação Dom Cabral para Business Analytics, People Analytics e Liderança Orientada por Dados. Integra o Advisory board da consultoria KYD360 (foco em fraud analytics) e é pesquisador do Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento de Pessoas e Lideranças da FDC. Possui Bacharelado em Engenharia Civil pela Poli/USP, Pós-graduação pela FGV/EAESP e Mestrado e Doutorado pela Engenharia de Produção pela Poli/USP.

BLENDA RODRIGUES é Professora Convidada de IA Aplicada da Fundação Dom Cabral e pesquisadora do Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento de Pessoas e Lideranças da FDC. Possui Doutorado em Engenharia de Produção pela UFSC. Certificação em Coaching Ontológico, no Método Barrett de Gestão de Cultura Organizacional e na Metodologia Action Learning (Wial Brasil).

IUAN SOUZA é Head de IA da Pítia, Professor de Inteligência Artificial da Fundação Dom Cabral e pesquisador do Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento de Pessoas e Lideranças. Atua como embaixador global do Tableau (Salesforce). Possui Bacharelado em Engenharia pela Poli/USP, Mestrado em Engenharia pela ENSCM (França) e MBA em Big Data e Analytics pela FIA Business School.

LUIS FICHMAN é Consultor, Professor Convidado de IA Aplicada da Fundação Dom Cabral e pesquisador do Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento de Pessoas e Lideranças. Possui Bacharelado em Engenharia Elétrica pela UFRGS e Mestrado em Administração pela PUC-RJ.

PAULA WARICK é diretora de Negócios e Soluções da Fundação Dom Cabral, com atuação em inovação, liderança e internacionalização na educação executiva. É responsável por iniciativas estratégicas e pesquisas aplicadas voltadas à transformação organizacional em grandes empresas. Possui MBA pela FDC.

TALITHA SILVA é Professora Convidada de IA Aplicada da Fundação Dom Cabral. Possui Mestrado em Psicologia Social pela UERJ. Possui também formação complementar em IA aplicada pela PUC-RIO.

PAULO ALMEIDA é Professor Titular da Fundação Dom Cabral e Diretor do Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento de Pessoas e Lideranças. Possui Doutorado em Sociologia pela IUL-University, pós-graduado em Administração pela Nova School of Business & Economics, e especialização em Liderança Adaptativa pela Harvard Business School.

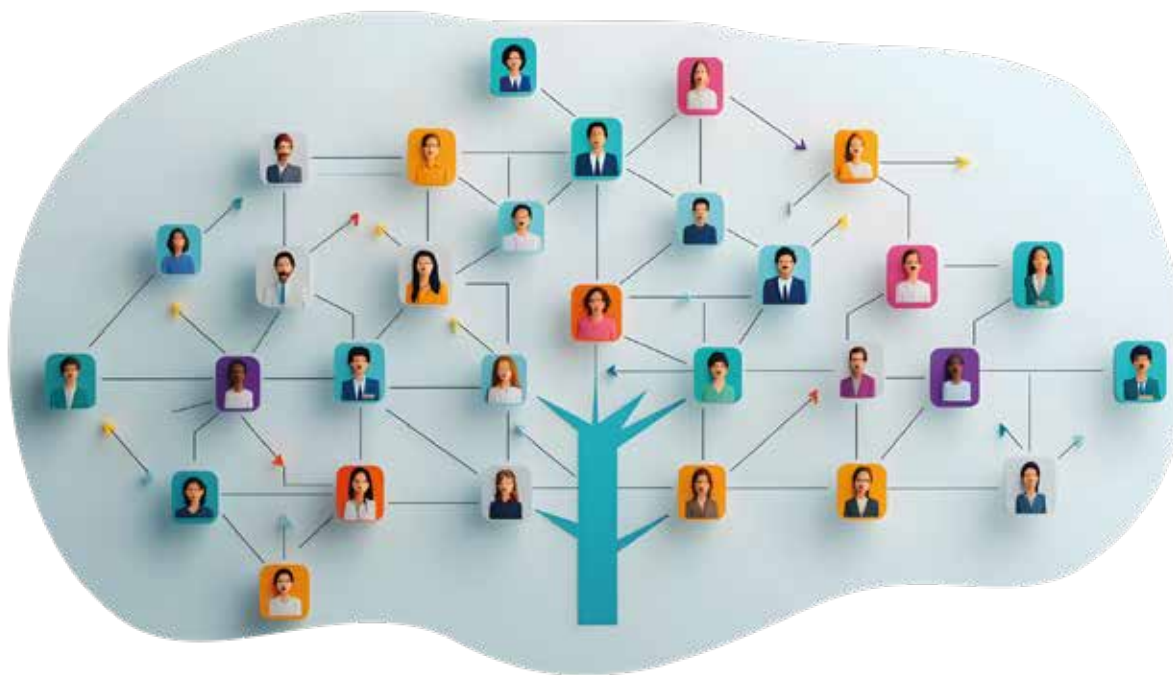


Ilustração Adobe Stock

tema

O aspecto humano no centro das organizações contemporâneas

POR **MARCO DALPOZZO**

As organizações contemporâneas estão atravessando um contexto marcado por inúmeros desafios: avanço tecnológico, inteligência artificial, volatilidade dos mercados, crises climáticas e políticas sistêmicas. Tal cenário tornou evidente o fato de que o aspecto humano no desenvolvimento dos processos de trabalho nunca foi tão relevante quanto hoje. Isso significa que, sem as pessoas certas nos locais adequados e com o objetivo claro e condizente, nada se sustenta.

Nesse contexto, em relação à estrutura organizacional, o assim chamado “Lado A” das instituições – representado por processos, sistemas, performance, automação – é cada vez mais eficiente. E exatamente em função dessa eficiência técnica, o que passa a realmente

fazer a diferença desloca-se para o chamado Lado B: a capacidade de aprender, de interpretar a incerteza, de assumir responsabilidades, de dar sentido à ação.

No contexto dessa arquitetura é que emerge a nova centralidade do aspecto humano, do sujeito – não como um recurso a ser gerido, mas como ator propulsor da inteligência adaptativa necessária ao pleno funcionamento da organização. Nesse sentido, ser autor significa agir com intencionalidade, compreender o porquê de cada tarefa sem se limitar a simplesmente executá-las, escolher o modo mais adequado de execução e assumir as consequências de seus atos. Nas organizações ambidestras, a autoria é uma competência crítica: serve para sustentar, simultaneamente, a execução e a exploração, o resultado e o aprendizado.

Nessa perspectiva, as organizações não são estruturas fechadas, mas “campos de potencialidades” – inovação, crescimento, impacto social. No entanto, tais potenciais não se ativam sozinhos, eles necessitam de contextos favoráveis que reconheçam a complexidade humana em vez de reduzi-la.

E é exatamente nesse cenário que se consolida o papel essencial do RH Estratégico. Não mais uma função meramente administrativa ou de suporte, mas uma espécie de guardião da arquitetura e das condições funcionais que tornam possível a ambidestria numa organização. Entre tais condições essenciais, podemos citar: criação de espaços de confiança, legitimação do erro como aprendizado, liberação e autorização dos potenciais talentos, sustentação da liderança no Lado B quando não há respostas fáceis.

A PRIMAVERA ORGANIZACIONAL DO RH Estamos vivendo, para todos os efeitos, uma primavera organizacional do RH. Pois, atualmente, como nunca antes, as organizações requerem ações específicas que exigem o desenvolvimento de aptidões humanizadas. Portanto, as empresas estão demandando:

- Sentido além da performance;
- Propósito além da eficiência;
- Pessoas capazes de pensar e não apenas de executar;
- Criatividade e um “why not mindset”.

Sonhos e propósito tornam-se, aqui, instrumentos profundamente operativos. Não são slogans, mas bússolas estratégicas que ajudam a orientar as escolhas no longo prazo, a dar coerência às decisões no curto prazo e a sustentar a autoria difundida. Um propósito claro

possibilita às pessoas entenderem o motivo pelo qual vale a pena se empenhar. Ele transforma a incerteza em direção e desloca o Lado B de um espaço de ansiedade para um espaço de possibilidades.

As organizações que investem no aspecto humano não o fazem somente por idealismo – elas agem dessa forma porque é a escolha mais realista em um mundo complexo. Pois, sem responsabilidade, sem sentido, sem participação autêntica, nenhuma estratégia é sustentável.

Nesse contexto, no que diz respeito à liderança, liderar uma organização significa saber equilibrar rigor e humanidade, performance, dignidade e respeito, ambição e cuidado. Quanto ao RH Estratégico, ele é chamado exatamente para ser o guardião dessa integração. Com base nessas novas demandas e busca pelo equilíbrio, talvez esta seja a verdadeira transformação em curso: organizações menos perfeitas, menos robóticas e mais humanizadas, capazes de habitar a incerteza e liberar potencial. Em relação a essas aptidões, nós humanos ainda somos os melhores, pois somos capazes de imaginar, sonhar e criar.

Portanto, esse deve ser o grande objetivo contemporâneo: fazer do trabalho um lugar onde as pessoas não apenas produzam valor, mas possam se tornar autoras da sua própria contribuição, descobrindo e realizando o seu potencial; fazer das organizações pistas de decolagem para talentos escondidos. Esse potencial não se ativa sozinho. Nesse cenário, o papel do RH Estratégico é essencial. Um RH que exige uma reinvenção no contexto de organizações que acolhem as novas tecnologias, mas que são orquestradas e inspiradas por seres humanos autores e únicos.

MARCO DALPOZZO é sócio na Organizações Contemporâneas e professor convidado da Fundação Dom Cabral. Economista e administrador de formação pela Universidade de Bologna (IT) e com MBA em Comércio Especializado pela Universidade de Milão (IT). Tem uma consolidada trajetória como executivo da área de Recursos Humanos, com atuação em grandes organizações nacionais e internacionais.



finanças

O problema não é o EBITDA, mas a forma como ele é utilizado

POR **HAROLDO VALE MOTA**

O EBITDA* (lucro operacional antes de juros, imposto de renda, depreciação e amortização) consolidou-se como uma das métricas mais difundidas na análise de desempenho operacional de empresas. Entretanto, ainda que amplamente utilizado por analistas, investidores e gestores, o EBITDA é alvo de críticas recorrentes, que sustentam que esse indicador não representa geração de caixa, tampouco medida de criação de valor para o acionista. Tais críticas, no entanto, frequentemente derivam de um equívoco conceitual fundamental: o EBITDA é uma medida contábil-operacional de curto prazo, e não uma medida direta de geração de caixa ou de criação de valor econômico. O que nunca pretendeu ser.

Ao expurgar efeitos de financiamento (juros) e decisões de investimento em ativos fixos de longo prazo (despesas de depreciação e amortização), concentra-se no cerne da atividade

operacional da empresa. Assim, críticas que buscam no EBITDA aquilo que ele não pretende oferecer acabam por tirar do foco a sua natureza conceitual e a finalidade prática. O que equivale a demonizar o termômetro por não ser capaz de medir a pressão arterial do paciente.

FUNDAMENTAÇÃO CONCEITUAL

COMPETÊNCIA *VERSUS* CAIXA

A base contábil pelo regime de competência busca refletir o desempenho econômico de um certo período, independentemente dos fluxos de caixa correspondentes. A mensuração de resultado por competência possibilita avaliar o efeito das decisões operacionais contemporâneas de forma direta, no sentido de que vendas geradas e gastos incorridos são prontamente registrados, respectivamente, como receitas e despesas, independentemente do fluxo financeiro correspondente. Ao se originar dessa lógica do regime de competência, o EBITDA mede instantaneamente o resultado operacional corrente, enquanto o fluxo de caixa operacional (FCO) pode responder, com um certo atraso, ao que efetivamente ocorreu na operação, uma vez que ele depende dos ingressos das receitas e dos desembolsos das despesas, fatos independentes da ocorrência dessas variáveis. Competência e caixa são dinâmicas distintas, com relações causa-efeito próprias, daí a importância da sua clara e nítida separação.

Críticas ao EBITDA que apontam a sua incapacidade em refletir geração de caixa ignoram essa lógica. O EBITDA não é, e nunca foi, projetado como métrica de caixa; caso fosse, perderia a sua grande utilidade. Dito de outra forma, o seu mérito está em se basear no regime de competência.

DECISÕES DE INVESTIMENTOS

As Despesas de Depreciação e Amortização representam o reconhecimento contábil do desgaste ou consumo de ativos fixos alocados na atividade-fim da empresa. Esses encargos decorrem de decisões de investimento tomadas no passado. Por isso, incluem-se na estrutura analítica das decisões de inversão de capital e não na estrutura das decisões operacionais correntes. Daí a razão pela qual o EBITDA elimina distorções oriundas de decisões de investimento pretérito, permitindo uma leitura mais pura do desempenho operacional corrente. Diferentemente do que pensam muitos críticos dessa medida, o expurgo das Despesas de Depreciação e Amortização no seu cálculo não advém do desejo de aproximá-la do conceito caixa, mas sim de se ter uma métrica exclusivamente associada às decisões operacionais de curto prazo.

CRIAÇÃO DE VALOR E O CUSTO DE CAPITAL

O valor econômico gerado pela empresa no curto prazo depende do retorno do capital investido, líquido do custo de capital e do custo de reposição dos ativos consumidos (depreciação e amortização). Há modelos específicos que incorporam explicitamente o custo de capital e o custo de reposição do capital (depreciação econômica) e, portanto, oferecem avaliação de criação de valor, algo que o EBITDA, *per si*, não se propõe a realizar. Assim, imputar ao EBITDA, isoladamente, a obrigação de medir valor na perspectiva do acionista é tecnicamente incorreto e teoricamente inconsistente.

O PODER ANALÍTICO DO EBITDA Apesar da sua simplicidade e objetividade, o EBITDA é uma poderosa medida de análise de performance operacional de uma empresa, geralmente empregada nas seguintes situações:

- **análise comparativa (*cross-section*)** entre firmas da mesma indústria;
- **avaliação de tendência temporal (*time-series*)** do desempenho operacional;
- **métodos de *valuation*** que dependem da construção do fluxo de caixa a partir do lucro operacional;
- **negociação em M&A**, onde múltiplos baseados em EBITDA frequentemente aparecem como medidas simplificadoras de preços em processos de negociação.

No entanto, como se verá em alguns casos, usá-lo isoladamente, como métrica de caixa ou valor, contraria o bom senso e a boa prática.

EBITDA COMO MEDIDA COMPARATIVA DE PERFORMANCE Caso uma empresa conclua o ciclo de depreciação de um Ativo Imobilizado em determinado período, seu lucro operacional (EBIT) naturalmente aumentará, sem que tenha ocorrido qualquer alteração real em sua eficiência operacional. O EBITDA corrige essa distorção ao neutralizar o efeito das despesas de depreciação e amortização, permitindo análise comparativa adequada entre empresas da mesma indústria.

Imagine analisar o desempenho operacional de Magazine Luiza e Via Varejo no primeiro semestre do ano (essa curta janela de tempo). Se seus conjuntos de Ativos Imobilizados estiverem em estágios de vida distintos, suas despesas de depreciações diferirão substancialmente. Comparar lucros operacionais (EBIT) que registram essas despesas levaria a conclu-

sões enviesadas. O EBITDA elimina esse ruído e permite focar no que interessa: a eficiência do ciclo do negócio no curto prazo.

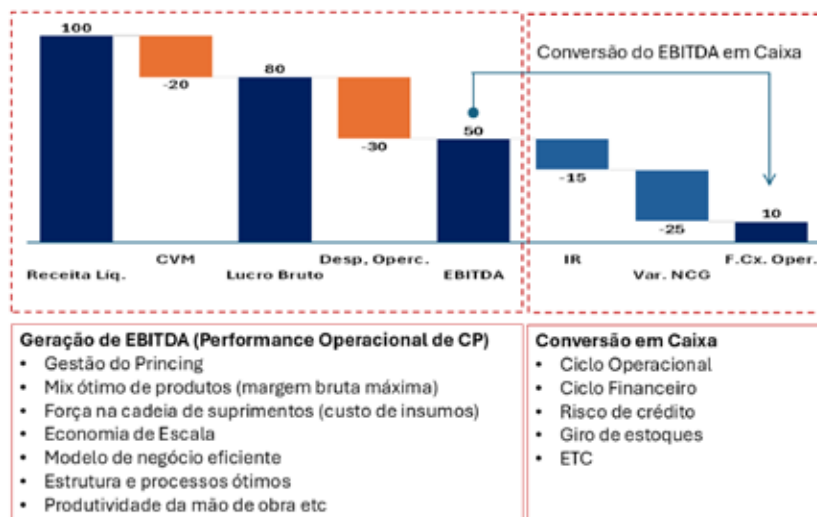
Isso também vale para uma análise da evolução histórica do desempenho operacional (*time series*) do Magazine Luiza visto isoladamente. Encerrado o ciclo de depreciação contábil de Ativos Imobilizados, o lucro contábil representado pelo EBIT sofrerá um súbito aumento, sem que exista uma justificativa para isso, associada ao seu desempenho operacional corrente representado por compra e venda de eletrodomésticos e móveis.

Assim, as despesas de depreciação e amortização, sendo função do histórico de investimentos e não da operação corrente que se pretende avaliar, podem obscurecer a leitura do desempenho, razão pela qual é desprezada no cálculo do EBITDA.

EBITDA NO CONTEXTO DA GERAÇÃO DE CAIXA OPERACIONAL “O EBITDA não é uma medida de caixa”. Pelo menos no curto prazo, a afirmação é verdadeira, porém, irrelevante. O EBITDA não foi concebido para medir caixa. Como se viu anteriormente, ele está ancorado no regime de competência contábil, e é aí que está o seu maior valor, pois é por meio do registro contábil dos fatos econômicos que é possível avaliar as relações de causa-efeito que se passam no processo operacional da empresa, algo que o fluxo de caixa pelo método direto (*pocket in – pocket out*) não consegue fazer, pois receitas e gastos incorridos que ainda não foram recebidos ou pagos, respectivamente, não são capturados pelo modelo de fluxo de caixa direto.

Entretanto, sem que se percam os méritos do EBITDA baseado no regime de competência, pode-se construir um modelo, chamado de fluxo de caixa pelo método indireto, que parte do EBITDA e chega ao fluxo de caixa operacional (FCO), incorporando a ele a análise da dinâmica do ciclo operacional/financeiro, algo que o fluxo de caixa pelo método direto não é capaz de demonstrar.

DIAGRAMA 1 | FLUXO DE CAIXA MÉTODO INDIRETO



FONTE: CRIADO PELO AUTOR

O Diagrama I apresenta o fluxo de caixa pelo método indireto, estruturado em duas seções numa equação sequencial. À esquerda, encontra-se o cálculo do EBITDA, derivado do regime de competência. À direita, está a conversão desse resultado em caixa, fundamentada no desempenho do ciclo operacional e financeiro (D NCG). Assim, pode-se partir do EBITDA, no contexto do regime de competência, para se chegar ao fluxo de caixa operacional, o que se chama fluxo de caixa pelo método indireto.

Embora tratem de dimensões diferentes, ambas as seções fornecem perspectivas essenciais sobre o desempenho da empresa. O EBITDA, ainda que não represente caixa, expressa a performance operacional, conforme descrito anteriormente. Já a variação da Necessidade de Capital de Giro (NCG), contida na seção à direita, converte esse resultado contábil em geração efetiva de caixa, conforme o comportamento do ciclo financeiro. Essa articulação entre lucro contábil e caixa é indispensável para avaliar, de forma completa, a saúde econômica e financeira da organização em qualquer horizonte de análise.

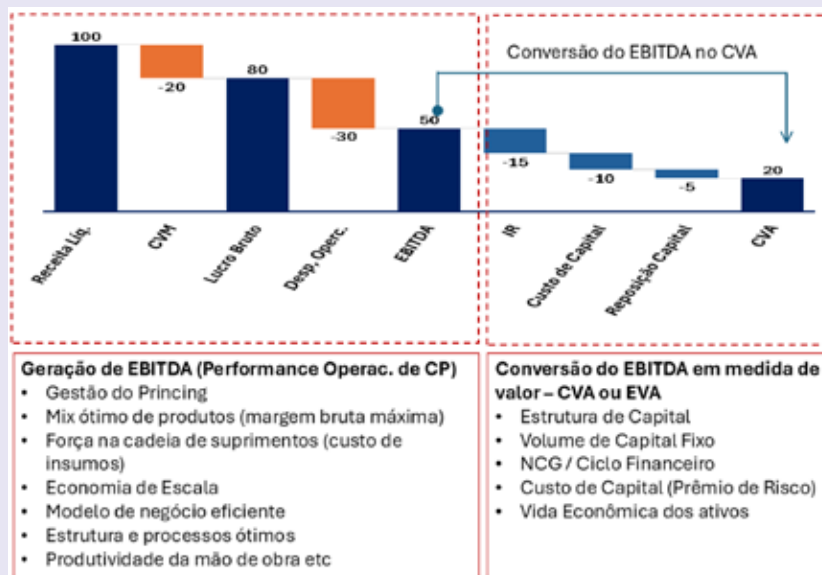
EBITDA NO CONTEXTO DA GERAÇÃO DE VALOR PARA O ACIONISTA O EBITDA, por si só, não mensura valor econômico gerado pela empresa, mas ele pode servir de importante parâmetro para modelos de criação de valor, como é o caso do CVA (*Cash Value Added*) desenvolvido pelo Boston Consulting Group.

Vale registrar que uma alternativa ao CVA é o EVA (*Economic Value Added*) desenvolvido pela Stern Stewart. Embora economicamente sejam modelos equivalentes, o EVA utiliza o Imobilizado Líquido de Depreciação e Amortização Acumuladas, o que faz com que o EVA cresça independentemente do desempenho corrente da empresa. Isso não ocorre com o CVA, que utiliza o Imobilizado Bruto, sem a consideração de Depreciação e Amortização Acumuladas.

A criação de valor para os investidores depende de elementos que vão além do EBITDA, como o custo de capital e a necessidade de reposição da perda dos ativos por seu desgaste ou obsolescência (depreciação), fatores indispensáveis para avaliar a riqueza líquida gerada aos acionistas. Ainda assim, quando incorporado a estruturas analíticas mais abrangentes, o EBITDA torna-se um componente relevante na mensuração da geração de valor para o acionista, conforme ilustrado no Diagrama II (abaixo), que demonstra a conversão do EBITDA no CVA, contida na seção à direita do Diagrama II, denominada de Conversão do EBITDA em Medida de Valor e que busca responder à seguinte pergunta:

O EBITDA produzido em determinado período foi suficiente para cobrir os tributos sobre renda (IR), remunerar adequadamente os investidores pelo risco assumido por eles (custo de capital) e repor a depreciação econômica dos ativos (reposição do capital), considerando o seu desgaste e obsolescência?

DIAGRAMA 2 | CVA – CASH VALUE ADDED



Segundo a ilustração, a empresa efetivamente gerou valor, pois, após cobrir impostos, custo de capital e custo de reposição de Ativos Imobilizados, houve sobra para os acionistas de \$20 ($CVA > 0$).

Assim, embora o EBITDA não seja uma medida de criação de valor econômico no sentido estrito, ele constitui uma variável central na determinação da capacidade da empresa de gerar valor para seus acionistas.

EBITDA NO CONTEXTO DA ESTIMATIVA DO VALOR DA EMPRESA A crítica recorrente de que o EBITDA estimula uma visão excessivamente voltada para o curto prazo está associada ao seu mau uso, não ao seu conceito. Como argumenta Jensen (1986), em sua teoria de agência e *free cash flow*, publicada na *American Economic Review*, qualquer métrica pode ser distorcida se utilizada de modo inadequado. O bom uso do EBITDA exige complementaridade com outras métricas de eficiência, indicadores de caixa, margens operacionais, retorno sobre capital investido (ROIC), custo de capital e custo de reposição como visto anteriormente. Como se trata de uma medida de curto prazo, e sendo o objetivo econômico da empresa de longo prazo, o foco inadequado na avaliação do desempenho baseado no EBITDA pode fazer com que a empresa se volte para maximizações de resultados de curto prazo em detrimento dos resultados de longo prazo maximizadores da riqueza dos acionistas.

Entretanto, contrariando essa crítica, o EBITDA é largamente utilizado nas metodologias de avaliação de empresa baseadas em estimativas de resultados de longo prazo, como é o caso de seu múltiplo de valor e da observação da sua evolução ao longo do tempo na checagem da aderência das projeções do fluxo de caixa operacional à realidade.

Certamente, de todos os múltiplos de valor empregados no julgamento das estimativas de valor das empresas, o múltiplo de EBITDA é, provavelmente, o mais popular de todos. E há uma razão para isso. O EBITDA é o núcleo central do modelo de fluxo de caixa pelo método indireto adotado em avaliações de empresas pelo método de fluxo de caixa descontado – DCF (Ilustração I). Sendo assim, podemos conectar o Múltiplo de EBITDA ao Fluxo de Caixa Operacional Livre (FCF) esperado, que cresce a uma razão constante $g\%$, conforme expressão a seguir**:

$$\frac{EV_0}{EBITDA_1} = \frac{\left(\frac{FCF_1}{EBITDA_1} \right)}{WACC\% - g\%}$$

Onde:

$EV_0 / EBITDA_1$ = Múltiplo de Valor

EV_0 = Valor da Empresa no período zero

$EBITDA_1$ = EBITDA do período 1

FCF_1 = free cash flow = FCO – D NCG - CAPEX

WACC% = custo médio ponderado de capital

g% = taxa de crescimento para sempre

O numerador da fórmula contém o Coeficiente de Conversão do EBITDA em Caixa. Quanto maior a demanda de capital (NCG + CAPEX) para operar e suportar o crescimento de um negócio, menor será esse coeficiente, e menor o múltiplo. Quanto maior o risco para os investidores (WACC%), menor será o múltiplo e, finalmente, quanto maior o crescimento do fluxo de caixa operacional livre esperado (g%), maior o múltiplo. Tudo isso de forma coerente com o método de fluxo de caixa descontado e com a teoria de finanças.

Outra grande utilidade do EBITDA em avaliação de empresas baseada em fluxo de caixa descontado se dá pela observação do comportamento desse indicador e da sua margem percentual inserida na projeção do fluxo de caixa. Normalmente, a margem de EBITDA cresce, a partir de um certo instante no tempo, a taxas decrescentes, numa curva côncava. Crescimento dessa medida com taxas sempre crescentes (curva convexa) pode ser uma sinalização de excesso de otimismo nas projeções, com captura por tempo indeterminado de ganhos de escala econômica que não são comuns na prática. Portanto, a evolução da margem de EBITDA pode ser um bom indicador da consistência das projeções de fluxo de caixa operacional presentes no método de desconto de fluxo de caixa.

CONCLUSÃO O EBITDA é uma métrica contábil imperfeita, mas útil. Como salienta George Box, “todos os modelos estão errados; alguns são úteis”. O papel desse indicador, portanto, consiste em isolar o desempenho operacional de curto prazo de distorções advindas de decisões de financiamento e investimento de longo prazo. Criticá-lo por não medir a geração de caixa ou geração de valor revela um descompasso entre o que a métrica realmente é e aquilo que se espera dela.

Segundo Jensen (1986), qualquer indicador operacional, quando elevado a critério único de avaliação gerencial, pode induzir a decisões míopes e destruição de valor no longo prazo. Para contornar esse problema, o EBITDA pode ser inserido em outros modelos, como por exemplo o fluxo de caixa pelo método indireto e o CVA, possibilitando uma visão ampliada e mais sofisticada sobre a performance econômico-financeira da empresa.

Portanto, seu uso adequado exige clareza conceitual, contexto analítico e complementaridade com outras métricas. Demonizar o EBITDA é improdutivo; compreendê-lo em sua arquitetura conceitual e aplicá-lo dentro de seus limites é, sim, conduta alinhada com a literatura de Finanças Corporativas.

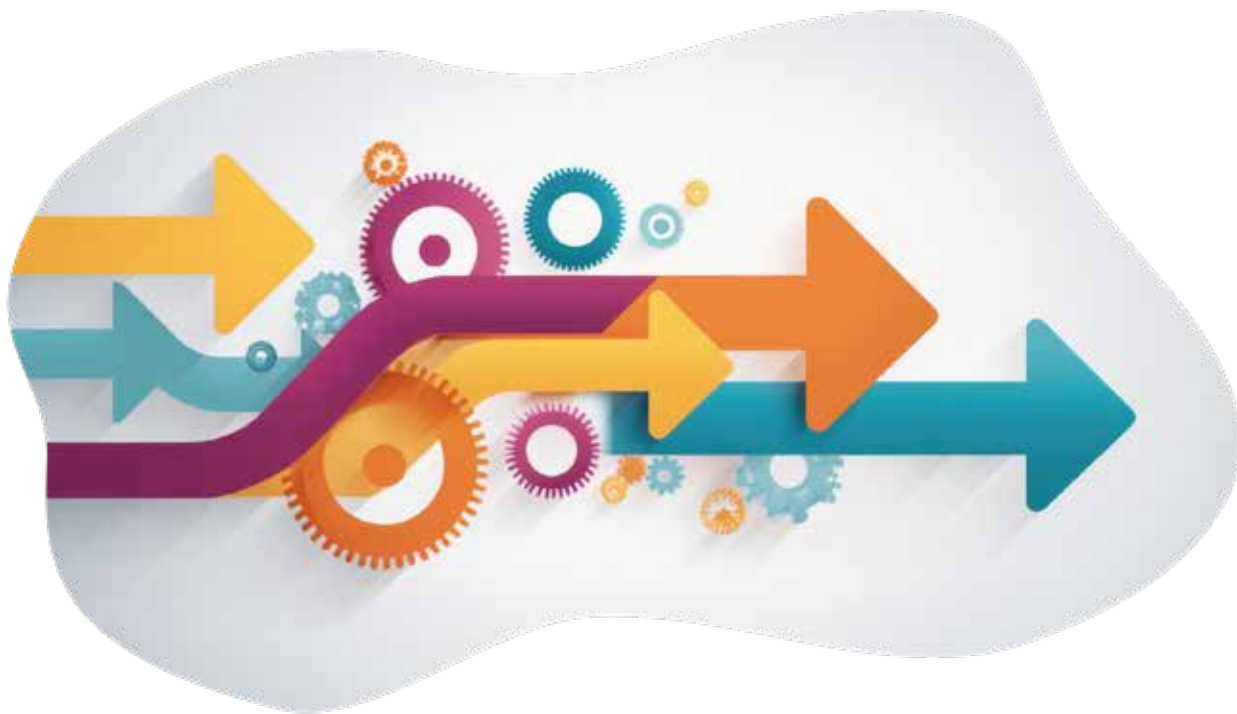
PARA SE APROFUNDAR NO TEMA

Jensen, Michael C. (1986). Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers. American Economic Review, Vol. 76, No. 2, pp. 323-329.

HAROLDO MOTA é professor associado da Fundação Dom Cabral, na área de Finanças Corporativas. É mestre em Finanças, pela Fundação Getúlio Vargas – FGV e especialista em Finanças Internacionais, pela George Washington University, Washington DC.

*EBITDA (Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization) é o lucro operacional antes de juros, depreciação e amortização).

**Essa expressão matemática parte da fórmula do valor da empresa baseada num fluxo de caixa perpétuo que cresce a uma razão constante (g%) para sempre: $V_0 = FCF_1 / (WACC\% - g\%)$. Dividindo-se ambos os lados da igualdade pelo EBITDA, tem-se a fórmula do múltiplo de EBITDA.



estratégia

O uso e o sentido dos indicadores para práticas estratégicas mais eficazes

POR **MAURICIO BELONS E MARIA ELISA BRANDÃO BERNARDES**

O acirramento da competição por mercados, novos hábitos de consumo, organizações orientadas a clientes e novas plataformas sociais e culturais estão levando os líderes a encararem novos desafios estratégicos. A velocidade das mudanças exige tempos de resposta e adaptação mais curtos, e as estratégias precisam ser reavaliadas e ajustadas em intervalos cada vez menores. Por isso, é necessário entender as estratégias como uma prática constante, e não como um plano fixo. Para tanto, implementar estratégias utilizando sistemas de gestão de performance e indicadores de desempenho (KPI) permite equilibrar a dinâmica da necessidade de adaptação contínua com a estabilidade e o alinhamento estratégico.

Desenhar estratégias e, sobretudo, alterá-las continuamente sem embasamento e sem análise de dados, pode levar a interpretações incompletas ou enganosas dos cenários e dos eventos que demandam reação. Contudo, implementar, ter à disposição e utilizar um conjunto de indicadores não é garantia de resultados superiores e da construção de estratégias eficientes.

Apesar da aparente racionalidade dos indicadores, seu uso é uma prática social que depende da negociação de significados entre praticantes. Por isso é necessário levar em conta as diferentes experiências e plataformas culturais, individuais e coletivas para entender a eficácia do uso dos KPI. Em outras palavras, o sentido gerado sobre os KPI pode tanto legitimar e acelerar a implementação como frear a velocidade das transformações. São resultados que ficaram evidentes através da pesquisa que realizamos.

A ORIGEM E APLICAÇÃO DOS SISTEMAS DE CONTROLE GERENCIAL E INDICADORES DE DESEMPENHO (KPI)

Historicamente, o acrônimo MCS (Management Control Systems) começou a emergir através de Thomas Sanders que, em 1921/22, utilizou o termo “Controle” pela primeira vez em um curso de contabilidade. Em 1938, Ross Walker mudou o foco do curso de contabilidade da Harvard Business School (HBS), saindo da abordagem clássica da contabilidade e enfatizando o controle gerencial. Entre os anos de 1941 e 1945, a HBS ofereceu cursos para o Departamento de Defesa Americano utilizando pela primeira vez o termo Controle Gerencial. Finalmente, em 1965, Robert Antony seguiu a trilha de Walker ao oferecer o curso de *Sistemas de Planejamento e Controle* na HBS, mesmo título de seu livro. Desde então, o termo e as práticas empregadas evoluíram.

Ao analisar quatro frameworks de MCS – os propostos por Daft e Macintosh (1984), Malmi e Brown (2008), Merchandt e Van der Sted (2003) e Simons (1995, 2000) – identificamos alguns usos comuns que reforçam a importância dos MCS para a gestão estratégica contemporânea:

- Guiam a implantação da estratégia corporativa, de cima para baixo;
- Direccionam, priorizam e monitoram a aplicação de recursos corporativos;
- Indicam se os objetivos e estratégias estão sendo implementados no nível das atividades;
- Promovem o alinhamento entre os empregados e gestores, e entre estes e os objetivos e estratégias da alta gestão;

- Influenciam e direcionam o trabalho das pessoas;
- Normalizam comportamentos dentro do ambiente corporativo e durante a execução das atividades;
- Sistematizam e generalizam questões corporativas complexas com um elevado nível de ambiguidade e desconfiança.

Segundo as mais diversas abordagens de MCS, a performance das organizações é acompanhada pelos gestores através dos indicadores-chave de desempenho. Na nossa pesquisa confirmamos que, de fato, o uso mais frequente dos KPI é para a mensuração do grau de atingimento de objetivos previamente definidos, comparando o resultado alcançado e o projetado. Em outras palavras, eles são usados para indicar o quão perto a organização está de atingir os objetivos operacionais e estratégicos estabelecidos.

Em sua pesquisa com mais de 4700 executivos, em 20 indústrias e 107 países, Schrage e Kiron (2018) identificaram que apenas 27% das organizações utilizam intensivamente KPI para orientar a empresa, enquanto 43% utilizam moderadamente e 30% utilizam pouco ou nada. Para potencializar o uso dos KPI como uma ferramenta de suporte à estratégia, os autores recomendam que os KPI devem ter as seguintes características:

- Conduzir à liderança e não apenas à gestão corporativa;
- Desenvolver uma visão integrada com o cliente;
- Possibilitar integração com algoritmos de machine learning e inteligência artificial;
- Permitir o detalhamento dos componentes e números que compõem o KPI;
- Compartilhar informações confiáveis;
- Ser dimensionados com parcimônia em relação à quantidade.

Na verdade, é preciso reconhecer que a natureza dos KPI é racional, mas que seu uso é um evento social. O monitoramento e uso dos números dentro das práticas de estratégia não são isentos de problemas. Ao mesmo tempo que diferentes pesquisas reconheceram os benefícios do uso dos números na gestão estratégica, são também identificados que seu uso, quando tirânico, pode gerar rigidez e burocracia, ignorar questões sociais, reforçar estruturas de poder, servir à justificativa de decisões pessoais e políticas e reduzir a gestão a um mero ato de acompanhamento de números.

É importante cuidar para que a utilização de indicadores não provoque resistência e nem simplifique cenários. Infelizmente, eles podem gerar ineficiências e conflitos quando ancorados em posturas nas quais as pessoas passam a acreditar e a trabalhar exclusivamente orientadas pelos números, isto é, “os indicadores pelos indicadores”.

Os KPI tomam pleno vigor como agentes de transformação quando o sentido gerado sobre eles é instrumento para unificar visões, pacificar interesses, alinhar estratégias e ações. Promover práticas de geração de sentido sobre os indicadores é, portanto, tão importante quanto sua própria existência.

ASPECTOS SOCIAIS DA ESTRATÉGIA: KPI E *SENSEMAKING* Pelo ponto de vista das interações sociais, também a estratégia resulta de trocas e significados compartilhados, não podendo ser considerada apenas como um conjunto de planos objetivos definidos em reuniões formais. Neste contexto, a estratégia tem que ser enxergada não como uma coisa que a empresa tem, mas como uma coisa que as pessoas fazem, no dia a dia.

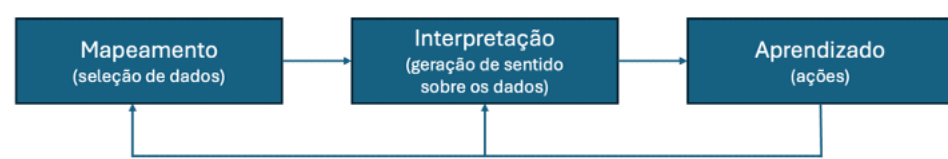
Assim, é importante considerar que a estratégia socialmente construída é feita através de:

- Práticas Recursivas: repetição de ações, o que traz consistência e estabilidade. Os ganhos vêm da produtividade e performance.
- Práticas Adaptativas: interação constante entre as pessoas, organização e mercado. A pluralidade de contextos oferece múltiplas oportunidades de resposta e estratégias.
- Práticas em uso: estratégia que acontece a partir das atividades, rotinas, artefatos socioculturais e comportamentos dos indivíduos e grupos. Há envolvimento de diversas camadas hierárquicas, formas de trabalho e plataformas culturais, tornando a estratégia mais ampla, acessível e corriqueira.

Considerando a estratégia como um produto da interação entre as pessoas e entre os contextos, a construção do sentido (*sensemaking*) ao redor da ação estratégica é um ponto fundamental a ser levado em conta para garantir ritmo e engajamento na implementação. O conceito de *sensemaking* pode ser entendido como o processo a partir do qual os indivíduos e as organizações analisam e tratam eventos complexos e ambíguos que paralisam o fluxo previsto de trabalho e produção e, a partir daí, tomam decisões.

No artigo “Toward a model of organizations as Interpretation systems”, os autores dissecaram o processo de *sensemaking* em três fases, conforme acontecem nas organizações (Figura 1): mapeamento, interpretação e aprendizado. Em todas as fases os indicadores podem contribuir para o melhor resultado organizacional.

FIGURA 1 | RELAÇÃO ENTRE MAPEAMENTO, INTERPRETAÇÃO E APRENDIZADO



ADAPTADO DE: TOWARD A MODEL OF ORGANIZATIONS AS INTERPRETATION SYSTEMS,
DE DAFT, R. L., KARL, & WEICK, E., 1984.

Na fase inicial de mapeamento, as informações internas e externas são identificadas e selecionadas com o objetivo de “isolar” o fenômeno, para melhor compreendê-lo e entender os eventos que o cercam. O processo de levantamento e seleção de informações é normalmente complexo, pois considera diversos contextos e variáveis. Para esta fase, ter indicadores é fundamental, pois eles podem consolidar e apresentar cenários sobre eventos corporativos. Como já argumentado, a maioria das empresas explora muito pouco essa possibilidade de uso. Isto nos mostra que, apesar da reconhecida importância dada aos KPI pelos executivos, há muito espaço para crescimento da prática de gestão através deles.

Na fase de interpretação, as informações ganham sentido através da análise e classificação, tanto na esfera individual quanto na organizacional. O sentido atrelado aos eventos ou problemas são, na maior parte das vezes, resultado dos rótulos ou classificações que os tomadores de decisão lhes atribuem. Estes rótulos são influenciados pelo conhecimento acumulado das pessoas e estruturas, pelas formas de pensamento e interação, pela cultura e experiências anteriores, pelos comportamentos, brincadeiras e até mesmo pelas fofocas que transitam no ambiente de trabalho. Recursivamente, os rótulos vão afetar os rumos das decisões que se seguirão.

A construção do sentido, sendo um processo social, vai interferir, assim, no valor dado pelas pessoas aos indicadores acompanhados. São as pessoas que vão atribuir aos indicadores a sua utilidade como vetores de transformação das estratégias. Sua adoção será mais ou

menos intensiva, dependendo do sentido atribuído pelas pessoas aos KPI e da capacidade delas de os utilizarem como artefato útil à gestão estratégica.

Como este processo decorre da cognição individual e do sentido coletivo, ele tem um resultado diferente e imprevisível em cada empresa. Assim, o ato de gerenciar a estratégia está menos relacionado a dirigir e controlar números, e mais relacionado a facilitar o processo de compreensão do que os números representam e o que podem inspirar em termos de mudanças de curso de ação.

A etapa de aprendizado refere-se à habilidade de implementar as decisões baseadas nas fases anteriores de “monitoramento” e “interpretação”. Já se sabe que interpretações relacionadas às “ameaças” tendem a disparar ações ligadas à eficiência corporativa, como corte de custos, redução de orçamentos, restrições em atividades e manutenção do *status quo*. Já ao rotular um evento como “oportunidade”, a tendência é a exploração de alternativas estratégicas que alterem a oferta e estejam direcionadas ao ambiente externo e aos clientes.

A tecnologia pode ter um papel crucial na implantação e operação dos MCS e dos KPI pelas empresas. No entanto, a apropriação da tecnologia pelas pessoas e sua consequente relevância também depende da interpretação a que ela é submetida. Isto quer dizer que o grau de utilização dos KPI é influenciado diretamente pela cultura individual e coletiva, pelas normas, pelas estruturas e pelas relações de poder estabelecidas em cada organização. Como consequência, a atribuição de sentido sobre o que representam os KPI influencia as ações adotadas, consequentemente moldando os ajustes nas estratégias.

A PESQUISA: UMA ANÁLISE DA CORRELAÇÃO ENTRE KPI E SENSEMAKING EM EMPRESAS DE MÉDIO PORTE Para entendermos, na prática, como empresas de médio porte que operam no Brasil utilizam indicadores de desempenho para alterações contínuas em sua estratégia, empreendemos uma pesquisa qualitativa em profundidade com executivos de cinco empresas de serviços desse universo. Buscamos identificar, na prática dos entrevistados, como os indicadores são organizados, quais são suas funções e a razão de serem mais ou menos utilizados como ferramenta de suporte aos ajustes cotidianos das estratégias.

Nossos achados nos levam a confirmar que os KPI são artefatos poderosos para suportarem as decisões estratégicas. Contudo, sua existência não é determinística para o sucesso das empresas. Os indicadores são um artefato meio e não um fim em si. Identificamos um senso comum apontando para a importância dos KPI nos processos de revisão de estratégias.

Contudo, a implementação e o uso efetivo foram identificados como um processo gradual, no qual encontramos diferentes estágios de maturidade nas empresas que investigamos.

Ficou evidente pela nossa pesquisa que ter os indicadores não é suficiente para que eles funcionem com vetores de transformação das empresas: é fundamental compreender e cuidar do processo de geração de sentido sobre os indicadores disponíveis. É a partir da geração de sentido que os indicadores passam a ganhar vida, relevância, e a impulsionar a gestão estratégica.

Identificamos que, para nossos entrevistados, os indicadores são organizados a partir de sistemas de gestão construídos de maneira incremental e sem uma governança clara que suporte o processo (Figura 2). Em geral, eles também não contam com um plano que balize a quantidade, a confiabilidade e a inter-relação entre os KPI.

Ações importantes para que os KPI ganhem a confiança dos usuários e reproduzam um cenário amplo de análise incluem trabalhar a construção dos indicadores de maneira consciente e planejada, gerindo-os com uma governança estruturada, com análises interdisciplinares e correlações. No entanto, nossos entrevistados afirmaram que a abrangência de seus indicadores é essencialmente interna, com poucas demonstrações de análise de mercado e de jornada de cliente. Mais gravemente, vimos que os indicadores são organizados em silos, ou seja, cada área tem seu conjunto de indicadores, com pouca inter-relação entre os demais KPI da organização, privando a organização de uma das principais possíveis vantagens do uso dos indicadores, que seria favorecer a visão sistêmica.

FIGURA 2 | COMO OS INDICADORES SÃO ORGANIZADOS POR SEUS USUÁRIOS

Categorias de análise	Resumo da discussão
1 - Estrutura MCS	Conjunto de sistemas, empírico e incremental.
2 - Taxonomia	Pouca governança.
3 - Quantidade	Quando a prática é frequente, há excesso de indicadores.
4 - Confiabilidade	Há espaço para melhorar mas não é um problema central.
5 - Abrangência	Em silos. Visão Interna. Pouca visibilidade de mercado.
6 - Jornada do Cliente	Apesar da preocupação, jornada não é realidade.

Reconhecemos ser importante que os KPI sejam capazes de enxergar além da performance de curto prazo, que possam apoiar em processos de inovação, monitoração de mercados e

oferta, comportamento de clientes e empregados. Esta combinação de lentes e a adoção de uma visão de médio e longo prazos podem dar força e relevância estratégica aos indicadores, e facilitam o engajamento da prática da estratégia associada aos KPI. No entanto, os KPI são usados por nossos entrevistados com foco essencialmente em performance e na monitoração de previsto *versus* realizado (Figura 3). A visão temporal de curto prazo foi unanimidade entre os entrevistados. O maior interesse reportado, segundo eles, é em KPI financeiros, passando os demais a ganhar atenção apenas após o esgotamento das análises financeiras.

Interessante, porém, notar, que eles reconhecem que a função principal atribuída aos indicadores é a de formar um sentido coeso entre as pessoas e a empresa.

FIGURA 3 | FUNÇÕES ATRIBUÍDAS AOS KPI

Categorias de análise	Resumo dos achados
1 - Unificação de sentido	KPI são capazes de unificar o sentido e influenciar o comportamento humano na perseguição da estratégia corporativa.
2 - Avaliação predominante	Positivo.
3 - Orientação e objetivo	Foco essencial é na performance. Estratégia também ganhou foco relevante, mas inferior.
4 - Foco temporal	Curto prazo, em função de a orientação ser a performance e o cumprimento das metas e não sera estratégia.
5 - Áreas de relevância	A função principal dos KPI é a monitoração financeira. Demais análises acontecem, porém, após serem satisfeitas as análises financeiras. Isto mostra-se distante do propósito amplo dos MCS.

No processo de geração de sentido identificado por nossos entrevistados, especialmente nas etapas de interpretação e definição de ações, a dinâmica ocorre de maneira colegiada, em reuniões com propósito específico e fórum predeterminado. Análises interdisciplinares de indicadores, no dia a dia, foram uma realidade percebida na minoria dos nossos entrevistados. A apropriação dos indicadores como artefato de suporte às decisões estratégicas é um processo construído gradualmente, conforme resumido na Figura 4.

Estimular fóruns para facilitar a geração coletiva de sentido mostrou-se como o caminho mais promissor para a análise interdisciplinar dos KPI e para tomada de decisões a partir deles. O sentido é uma prática social que deve acompanhar a disponibilização dos indicadores como um artefato racional. Este díptico imprime a potência máxima dos KPI como ferramenta de gestão estratégica.

FIGURA 4 | COMO OS INDICADORES GANHAM SENTIDO DENTRO DAS ORGANIZAÇÕES

Categorias de análise	Resumo dos achados
1 - Interdisciplinaridade	A interdisciplinaridade não é exercitada no dia a dia e sim em reuniões pré-agendadas e com esta finalidade. Aumentando o tempo de resposta dos gestores aos eventos adversos.
2 - Interpretação	A interpretação de eventos e KPI é um processo coletivo. Ele não ocorre a partir de choques e crises, mas sim, a partir de um calendário pré-estabelecido. A interpretação é carregada de análise técnica e objetiva, de perspectivas individuais e coletivas, e de experiências acumuladas.
3 - Ação	Igualmente à Interpretação, a definição de Ações também é feita em um contexto coletivo. Isso reduz potencialmente os efeitos inesperados de interpretações pessoais.

A relação mais próxima entre os indicadores e a estratégia que percebemos, que está apresentada em detalhes na Figura 5, foi na monitoração das metas e nos ajustes das estratégias relacionadas à performance. Os ajustes relacionados às estratégias corporativas ficam concentrados na alta gestão, especialmente nas áreas de finanças e estratégia. A prática de discussão das estratégias a partir dos indicadores e após a geração do sentido é comum, conforme nossos entrevistados. Eles, porém, relatam que a autonomia para implementação dos ajustes é limitada e depende da aprovação da alta gestão. Nesta prática colegiada de geração de sentido e alteração nas estratégias, realizada especialmente em reuniões planejadas para esse fim, há espaço para se discutir tanto questões operacionais como estratégicas, sendo que as operacionais e de performance acabam sendo preponderantes.

FIGURA 5 | RELAÇÃO ENTRE AS PRÁTICAS COTIDIANAS E OS KPI

Categorias de análise	Resumo dos achados
1 - Relação entre KPIs e Estratégia	Prioritariamente os KPI refletem o acompanhamento da performance do plano estratégico. Porém, metade dos entrevistados os utilizam também na formulação da estratégia e nos seus ajustes. Em ambos os casos houve a construção social das estratégias, porém, segmentados por times: 1 - os que ajustam estratégia corporativa e 2 - os que ajustam estratégias de performance.
2 - Visão da estratégia pela média gestão	A maioria conhece a estratégia pelo cascadeamento de metas e indicadores e não se sente capaz de influenciar nos ajustes das estratégias. A formulação e ajustes das estratégias corporativas estão concentradas na alta gestão de finanças e estratégia. Nos demais times, o foco é quase que essencialmente ajustes nas estratégias de performance. Isso reforça a relevância das práticas recursivas de análise de performance. Ao mesmo tempo que limita o potencial das práticas em uso e a velocidade de resposta da gestão estratégica.
3 - Engajamento com a estratégia	Metade dos entrevistados declarou um pleno engajamento com as estratégias corporativas. Declararam também o papel dos indicadores estimulando este engajamento.
4 - Utilização dos KPIs pela média gestão	São utilizados sobretudo para análises de performance e ajustes de estratégias desta natureza.
5 - Participação da média gestão	Média gestão declarou, em sua maioria, não ter autonomia para implantar ajustes de estratégias sem a aprovação dos superiores.

Nossa pesquisa mostra que a ampliação do espectro dos KPI e a facilitação da geração de sentido sobre eles podem ampliar as discussões, engajar pessoas, estimular novas perspectivas e legitimar os indicadores como artefatos fundamentais da prática da estratégica contínua. Para isso, ainda é preciso:

- incorporar visão de médio e longo prazos;
- promover maior correlação entre indicadores;
- equiparar relevância entre as áreas monitoradas;
- integrar visão externa e de mercados;
- integrar indicadores referentes a comportamento de clientes, inovação e oferta;
- organizá-los através de uma governança formal e estruturada.

CONCLUSÕES Entender a estratégia como uma prática constante e ajustá-la na cadência das oportunidades e riscos é fundamental para que as empresas atinjam níveis superiores de performance e resultados. Desenhar e implementar estratégias apoiadas em sistemas de

gestão e indicadores de desempenho (KPI) permite endereçar as mudanças com mais consistência e segurança.

Os KPI, com sua natureza racional e objetiva, podem produzir generalizações e simplificações de cenários, gerando avaliações errôneas e incompletas, exatamente o efeito contrário a que se propõem. Não cuidar do aspecto social dos KPI leva a resistências de uso, questionamentos sobre sua confiabilidade, trabalho exclusivamente orientado às metas, rigidez, burocracia, reforço de estruturas de poder e outros impactos que reduzem sua efetividade e sua aplicação na prática da estratégia.

Sendo o uso dos indicadores e a própria prática da estratégia fenômenos sociais, a negociação de significados entre os usuários e praticantes faz com que o *sensemaking* ocupe um papel fundamental no uso dos indicadores para ajustes nas estratégias. A geração de sentido, que passa pelo mapeamento dos eventos, pode se valer enormemente dos KPI. Identificamos, porém através de nossa pesquisa, que a prática do uso dos KPI poder ser mais bem conduzida se trabalhada em colegiado, envolver diferentes papéis e vozes, enriquecer a rotulação de cenários com diferentes plataformas culturais e corporativas, garantindo o aproveitamento do caráter social do uso dos KPI. A definição de ações, a partir do sentido criado intencionalmente, possibilita que a prática da estratégia esteja apoiada em um artefato algorítmico submetido a uma interpretação social. Isto garante qualidade no processo de tomada de decisão.

Assim, cuidar da geração de sentido sobre os KPI é tão importante quanto o próprio KPI em si. Há que se cuidar dos números e do sentido gerado sobre eles para que finalmente eles possam ser aceitos, legitimados e institucionalizados como verdadeiros vetores de transformação na prática das estratégias.

PARA SE APROFUNDAR NO TEMA

Daft, R. L., Karl, & Weick, E. (1984). Toward a model of organizations as Interpretation systems. *Academy of Management Review* 9(2), 284-295. doi:10.2307/258441.

Jarzabkowski, P. (2004). Strategy as practice: Recursiveness, adaptation, and practices-in-use. *Organization Studies*, 25(4), 529-560. <https://doi.org/10.1177/0170840604040675>.

Schrage, M., & Kiron, D. (2018, June 26). Leading With Next-Generation Key Performance Indicators. MIT Sloan Management Review. <http://sloanreview.mit.edu/kpi2018>.

Weick, K. E., Sutcliffe, K. M., & Obstfeld, D. (2005). Organizing and the process of sensemaking. *Organization Science*, 16(4), 409-421. <https://doi.org/10.1287/orsc.1050.0133>

MAURÍCIO BELONS é mestre em Gestão Contemporânea das Organizações, pela FDC – Fundação Dom Cabral, é executivo de Planejamento Financeiro e Análises (FP&A) e reestruturação de empresas.

MARIA ELISA BRANDÃO BERNARDES é Ph.D. em Gestão, pela HEC-Montréal/McGill University (Canadá); professora do Programa de Mestrado Profissional em Administração: Gestão Contemporânea das Organizações/FDC - Fundação Dom Cabral.



reflexão

O salto sensorial: por que a próxima fronteira da IA exige que **aprendamos com quem enxerga e ouve de modo diferente**

POR **THIERRY CINTRA MARCONDES**

A cada dia, estamos sendo desafiados pelos avanços e pelas novas fronteiras da Inteligência Artificial (IA). Enquanto muitos acham que IA são os *chatbots* e os modelos de linguagem, um movimento silencioso redefine o futuro da IA: ela está saindo das telas e entrando

no mundo físico, conhecido como IA física, dita por especialista como próxima tendência e abraçado pela Nvidia e pela Qualcomm, as duas maiores gigantes de tecnologia dos EUA.

Robôs humanoides, veículos autônomos, eletrodomésticos conectados e sistemas industriais inteligentes já movem um mercado de US\$ 4,44 bilhões (2025), projetado para atingir US\$ 23,06 bilhões até 2030 — um crescimento anual de 39%, segundo a *report* de 2025 desenvolvido pela MarketsandMarkets.

Há, no entanto, um paradoxo estratégico que poucas empresas estão dispostas a encarar: para dominar o mundo físico, a IA precisa desenvolver sentidos — não apenas sensores. E o laboratório mais avançado para esse aprendizado não está no Vale do Silício, Israel ou China, mas nas experiências cotidianas de pessoas com deficiência, entendendo os sentidos: visão, audição, tato, paladar e olfato. Apesar de não ser considerado um sentido para a IA, acreditamos que o cérebro ou o sistema neuro sensorial irá processar todos os demais sentidos. Por isso, aprender com as pessoas com deficiência e entender os sentidos são os primeiros passos para essa grande revolução.

VISÃO: O CONTRASTE ENTRE SUCESSO E ACIDENTE A visão computacional já rejeita produtos defeituosos em fábricas da Siemens (com precisão de 99,8%), seleciona frutas maduras no campo com drones da John Deere e permite que carros dirijam sozinhos, ainda que em ambientes com bastante controle. Mas basta observar as falhas/problemas apresentados para perceber nossa fragilidade: em 2016, um Tesla Model S colidiu fatalmente com um trailer branco cuja lateral se fundiu visualmente com o céu claro — o sistema de visão pura não detectou contraste suficiente para frear.

Esse não foi um erro isolado: análise de 2024 do Wall Street Journal revelou que 42% dos acidentes com Autopilot envolvem “falha em parar” diante de objetos de baixo contraste. Algo também bastante comum em pessoas com baixa visão, que acabam tendo dificuldades para enxergar contrastes de cores.

Pessoas com baixa visão desenvolvem estratégias sofisticadas para navegar em ambientes de baixo contraste: identificamos bordas por textura residual, sombra projetada ou movimento periférico. Mesmo assim, ambientes com baixa acessibilidade representam um grande risco.

Quando projetamos infraestruturas acessíveis - como pisos táteis com contraste mínimo de 70% ou sinalização com alto contraste cromático -, não estamos apenas incluindo pes-

soas, mas criando *datasets* do mundo real para treinar IAs mais resilientes. Pesquisadores da Microsoft e Carnegie Mellon demonstraram que sistemas de visão computacional treinados com imagens coletadas por usuários com baixa visão apresentam 23% menos falhas em condições adversas de iluminação e conseguem detectar obstáculos que modelos tradicionais ignoram.

Qual a lição prática disso? Waymo, uma das *startups* líderes em veículos autônomos, adota abordagem multi-sensor (LiDAR + câmeras + radar) justamente para superar limitações da visão pura — especialmente em neblina, chuva ou situações de baixo contraste. Tesla persiste na aposta “visão-only”, mas seu ex-CEO John Krafcik (ex-Waymo) alertou publicamente: “O sistema da Tesla, que utiliza apenas câmeras, apresenta dificuldades em casos extremos, como luz solar intensa, chuva forte ou ambientes de baixo contraste — problemas que não afetariam um sistema com múltiplos sensores”.

AUDIÇÃO: O SILÊNCIO QUE FALA MAIS ALTO Dados de uma pesquisa realizada pela Verizon Media and ad buyer Publicis Media, em 2019, mostra que 92% dos consumidores dos EUA veem vídeos no mobile sem som, 83% assistem sem som e 80% são mais propensos a assistir vídeo completo com legendas.

Atualmente, transcrições automáticas e legendas tornaram-se padrão em reuniões corporativas, mas quando a IA “erra” uma legenda, nossa primeira reação é culpar o algoritmo. Vale lembrar que, quando a legenda de filmes surgiu, muitas pessoas riam por causa dos erros e das palavras que ela não pegava (o algoritmo sim evoluiu muito, mas ainda erra).

Raramente questionamos: será que o ambiente tem acústica adequada? Será que nosso vocabulário é excessivamente técnico? Estamos misturando termos em outros idiomas? Será que estamos usando jargões nas nossas falas? Esse tipo de situação é bastante difícil para pessoas neurodivergentes, especialmente para pessoas com TDAH ou que estão no espectro autista e para surdos.

Como pessoa com deficiência auditiva que usa aparelhos desde os 4 anos, aprendi que a comunicação eficaz depende de três pilares: clareza da fala (vocabulário direto e frases curtas), qualidade do ambiente (absorção acústica e controle de ruído de fundo) e redundância sensorial (legendas e gestos). Estudos do IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), a maior organização profissional técnica do mundo, demonstram que ambientes com índice de reverberação acima de 0,6 segundos reduzem a precisão de sistemas de re-

conhecimento de fala (ASR) em até 40% - mesmo com modelos avançados como Whisper ou Google Speech-to-Text.

Mais um questionamento: qual a lição estratégica podemos tirar disso? Empresas como a Cisco agora integram análise acústica em tempo real aos seus sistemas de videoconferência: sensores detectam eco excessivo ou ruído de fundo e sugerem ajustes automáticos no microfone ou na equalização. Não é tecnologia de ponta - é design inclusivo aplicado à infraestrutura. Como bem observou um engenheiro de acessibilidade da Apple, “ensinar a IA a ouvir exige primeiro ensinar os humanos a falar melhor e os espaços a ressoar com inteligência”.

Para evoluirmos nesse contexto, precisamos não somente entender como funciona o ouvido humano, a propagação de sons e até a acústica do ambiente, mas também compreender um fator cultural: como estamos nos comunicando e estamos usando linguagens simples?

TOQUE: A INTELIGÊNCIA NAS PONTAS DOS DEDOS Enquanto amadurecemos os conceitos de visão e audição, o toque emerge como a nova fronteira. Sensores táteis de nova geração permitem que robôs detectem pressão com precisão de miligrama, ajustem força ao segurar ovos crus ou componentes eletrônicos frágeis e até identifiquem materiais pela textura microscópica. O mercado global de sensores táteis para robótica, avaliado em US\$ 5,44 bilhões em 2024, deve atingir US\$ 9,81 bilhões até 2030 (CAGR de 9,6%), segundo a NextMSC.

Por sinal, o tato é importantíssima ferramenta de aprendizado e comunicação. Como se sabe, pessoas cegas aprendem a se comunicar, em parte, pelo braile e a se guiar pelo tato. Pessoas surdocegas também usam o tato para aprender a se comunicar. O autor, por exemplo, aprendeu a falar e a melhorar a pronúncia usando a vibração. Sem esquecer que, muitas vezes, verificamos situações de perigo ou identificamos um alimento estragado também por meio do toque.

Podemos também citar casos emblemáticos que ilustram o potencial do toque:

- **Boston Dynamics Atlas (2026):** O robô humanoide recém-lançado possui 56 graus de liberdade e mãos com sensores táteis distribuídos que permitem manipular objetos delicados, como uma lata de refrigerante, ajustando força em tempo real para não esmagá-la. Engenheiros da empresa explicam que o toque é essencial para tarefas que exigem “intuição física”, como abrir portas ou equilibrar-se ao caminhar.

- **ReSkin (Carnegie Mellon):** Desenvolvido pelo Robotics Institute da CMU, este sensor tátil de baixo custo usa deformação visual para medir pressão e textura. Em testes industriais, permitiu que braços robóticos diferenciassem peças metálicas com defeitos microscópicos que câmeras não detectavam, reduzindo retrabalho em 31% em uma fábrica piloto da Ford.
- **Cirurgia robótica:** Sistemas como o da Intuitive Surgical agora integram *haptic feedback* para que cirurgiões sintam resistência ao cortar tecidos — evitando perfurações acidentais. Estudos clínicos comprovam redução de 27% em complicações em procedimentos minimamente invasivos.

Podemos afirmar que a revolução tátil vai além da indústria. Na logística, por exemplo, robôs da Amazon usam sensores de força para empilhar caixas sem amassá-las; na agricultura, colheitadeiras autônomas ajustam pressão ao colher frutas maduras.

O qual ponto crucial? Pessoas com deficiência motora já dominam “inteligência tátil adaptativa” ao desenvolver técnicas para manipular objetos com limitações, um *dataset* comportamental valiosíssimo para treinar robôs mais intuitivos.

OLFATO E PALADAR: OS SENTIDOS QUE DIAGNOSTICARÃO O FUTURO Pode soar como algo exótico, mas já é possível dizer que olfato e paladar artificiais já salvam vidas e transformam indústrias. Sistemas de “nariz eletrônico” com IA detectam vazamentos de gás em refinarias da Shell com precisão 100 vezes superior à de sensores tradicionais, assim como identificam alimentos estragados em supermercados (reduzindo desperdício em até 18%, segundo a IBM Food Trust) e, crucialmente, auxiliam no diagnóstico precoce de doenças neurodegenerativas.

Parkinson e Alzheimer são condições devastadoras, com diagnósticos caros, tardios e emocionalmente exaustivos para pacientes e famílias. Cães treinados já identificam odores específicos de Parkinson em amostras de urina ou suor com até 95% de precisão, anos antes dos tremores ou perda de memória – inspirando a tecnologia a replicar esse “faro natural”. *Startups* como Ainos e pesquisadores da Universidade de Tartu desenvolveram sensores de compostos voláteis (VOCs) no suor ou cera de ouvido, detectando biomarcadores dessas doenças com alta de precisão. Isso permite triagens em massa muito mais baratas que exames como DaTSCAN.

No setor alimentício, “línguas eletrônicas” convertem sabores em dados numéricos. A *startup* suíça Aryballe criou sensores que analisam perfis olfativos de vinhos com precisão comparável a *sommeliers* humanos, acelerando o desenvolvimento de novos *blends*. Já a IBM Research desenvolveu sensores gustativos que detectam adulteração em azeites de oliva com 98% de acurácia, combatendo uma fraude que movimenta US\$ 12 bilhões anualmente globalmente.

O mercado de sensores químicos (olfato + paladar) para IA física, ou a IA sensorial, como podemos denominar, deve atingir US\$ 132 bilhões até 2032, quando combinado com aplicações em segurança alimentar, diagnóstico médico e controle de qualidade industrial, segundo relatório da Eletronic Nose (E-Nose) Market de 2024, mas ainda enfrenta desafios de miniaturização e calibração.

E a lição, nesse caso? Assim como pessoas com deficiência visual desenvolvem olfato mais apurado para navegar no mundo, sistemas de IA precisarão de “treinamento sensorial especializado” para extrair significado de dados químicos complexos.

A LIÇÃO ESTRATÉGICA: ACESSIBILIDADE COMO ACELERADOR DE INOVAÇÃO A conexão entre acessibilidade e IA sensorial não é metafórica — é técnica e econômica. Quando projetamos para pessoas com deficiência, forçamos sistemas a operar em condições extremas de percepção, gerando stress testes naturais que expõem vulnerabilidades antes que se tornem críticos. Um ambiente com contraste adequado, por exemplo, não apenas acolhe deficientes visuais, mas previne acidentes de veículos autônomos. Uma sala com boa acústica não apenas acolhe surdos, mas eleva a precisão de transcrições automáticas.

O potencial de mercado é irrefutável: em todo o mundo, 1,3 bilhão de pessoas vivem com alguma forma de deficiência (15 a 20% da população), representando um poder de gasto anual de US\$ 13 trilhões quando incluimos familiares e cuidadores, segundo o Fórum Econômico Mundial de 2023. Empresas que adotam design universal desde a concepção não apenas expandem mercado, mas também reduzem custos de adaptação pós-lançamento (até 10 vezes mais caros, segundo estudo da Forrester Research e mitigam riscos legais (processos por inacessibilidade cresceram 300% nos EUA entre 2018 e 2023)).

Empresas como L'Oréal e Rhodia já implementam *checkpoints* regulares de segurança e qualidade. Nesse sentido, propomos a adoção de um novo ritual corporativo: o “*checkpoint* de sensorialidade” ou de acessibilidade.

Com base em toda essa reflexão, sugerimos: antes de lançar qualquer produto físico com IA, faça as seguintes indagações:

1. Como ele se comportaria em condições de baixo contraste visual (céu claro + objeto branco)?
2. Ele funcionaria em ambientes ruidosos (>65 dB) ou com alto índice de reverberação?
3. E detectaria falhas que exigem toque e não apenas visão (ex.: rachaduras microscópicas)?
4. Ele poderia ser operado por alguém com limitação sensorial temporária (ex.: motorista com catarata) ou permanente?

A resposta não é “adaptação pós-lançamento”; mas sim design universal, desde a concepção – uma prática que gera ROI comprovado: expansão de mercado, redução de riscos e, crucialmente, produtos mais robustos para todos.

A próxima geração de IA não será definida por quantos parâmetros tem, mas por quão bem sente o mundo. E para ensiná-la a sentir, precisamos primeiro aprender com quem já transformou limitações sensoriais em estratégias de sobrevivência e inovação.

Afinal, a verdadeira inteligência artificial começa quando reconhecemos que a inteligência humana, em todas as suas variações, é o *dataset* mais rico que temos.

PARA APROFUNDAR NO TEMA

MARKETSANDMARKETS. Embodied AI Market Size, Share, Industry Report, Trends and Growth. **MarketsandMarkets**, [S.l.], jun. 2025. Disponível em: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/embodied-ai-market-83867232.html>. Acesso em: 26 fev. 2026.

LAMBERT, Fred. A fatal Tesla Autopilot accident prompts an evaluation by NHTSA. **Electrek**, [S.l.], 30 jun. 2016. Disponível em: <https://electrek.co/2016/06/30/tesla-autopilot-fata-crash-nhtsa-investigation/>. Acesso em: 26 fev. 2026.

ROGERS, Greg. NHTSA releases final findings on fatal Tesla collision. **Eno Center for Transportation**, Whashington, 25 jan. 2017. Disponível em: <https://enotrans.org/article/nhtsa-releases-final-findings-fatal-tesla-collision/>. Acesso em: 26 fev. 2026.

THE WALL STREET JOURNAL. Hidden Autopilot Data Shows Patterns in Tesla Crashes. **WSJ Google News Update (Podcast)**, [S.l.], 05 ago. 2024. Disponível em: <https://www.wsj.com/podcasts/>

google-news-update/hidden-autopilot-data-shows-patterns-in-tesla-crashes/941cf630-f229-44d2-9c11-b95e6c75120c . Acesso em: 26 fev. 2026.

THEODOROU, Lida; MASSICETI, Daniela; ZINTGRAF, Luisa; STUMPF, Simone; MORRISON, Cecily; CUTRELL, Edward; HARRIS, Matthew Tobias; HOFMANN, Katja. Disability-first dataset creation: lessons from constructing a dataset for teachable object recognition with blind and low vision data collectors. *In: Proceedings of the 23rd International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility (ASSETS '21)*, 18–22 out. 2021. ACM, New York, NY, USA, 2021. Disponível em: https://openaccess.city.ac.uk/id/eprint/26424/1/ASSETS_ORBIT_Final.pdf. Acesso em: 26 fev. 2026.

ENDERLE, Rob. The Blind Leading the Blind: Why John Krafcik is Right About Tesla's Dangerous Vision-Only Myopia and the Coming Level 4 Revolution. **Torque News**, [S.l.], 21 jan. 2026. Disponível em: <https://www.torquenews.com/17995/blind-leading-blind-why-john-krafcik-right-about-teslas-dangerous-vision-only-myopia-and> . Acesso em: 26 fev. 2026.

NEXT MSC. Tactile Sensor Market Size and Share | Statistics – 2030. **Next MSC**, Boston, [2026]. Disponível em: <https://www.nextmsc.com/report/tactile-sensor-market>. Acesso em: 26 fev. 2026.

ASKEM, Katy. IBM's AI-assisted e-tongue could fight food fraud. **FoodNavigator**, [S.l.], 08 ago. 2019. Disponível em: <https://www.foodnavigator.com/Article/2019/08/08/IBM-s-AI-assisted-e-tongue-could-fight-food-fraud/>. Acesso em: 26 fev. 2026.

TALIKOWSKA, Katy; PEREZ-CHAO, Fernando Alonso; BALLER, Silja. Driving disability inclusion is more than a moral imperative – it's a business one. **World Economic Forum**, [S.l.], 18 dez. 2023. Disponível em: <https://www.weforum.org/stories/2023/12/driving-disability-inclusion-is-more-than-a-moral-imperative-it-s-a-business-one/>. Acesso em: 26 fev. 2026.

THIERRY CINTRA MARCONDES é especialista em inovação com foco em acessibilidade e transformação digital, com mais de 15 anos de experiência em ambientes corporativos globais. Atuou em posições estratégicas na L'Oréal e na Accenture. É surdo desde a infância e tem retinose pigmentar segmentar - condição visual que impacta sua percepção de contraste e campo visual. Ele transformou essas experiências em expertise técnica: desenvolveu metodologias para avaliação de acessibilidade sensorial em produtos físicos e digitais, consultando empresas do setor de tecnologia, automotivo e bens de consumo.



AI, QUE CANSAÇÃO! As ferramentas de inteligência artificial vêm sendo vistas como ótimas aliadas para ganhar tempo e facilitar o trabalho – e muitas vezes elas ajudam mesmo. Só que, na prática, alguns profissionais percebem que, quando produzir fica mais rápido, logo aparecem novas demandas e expectativas. O tempo economizado nem sempre vira descanso; muitas vezes ele é puxado para novas ideias, projetos e entregas. Isso não é algo necessariamente ruim, mas vale parar e pensar sobre ritmo, prioridades e equilíbrio. No fim não é só a IA que entra em modo turbo – se a gente não cuidar, o humano também dá bug e precisa de reboot.

ESCANEE E
SAIBA MAIS



ODISSEIA DO CAMPO AO PRATO Parece que o jeito como a comida chega ao nosso prato não é consistente como podemos imaginar – ele é frágil e está sendo pressionado por um clima cada vez mais caótico, guerra, desigualdade e até por hábitos de saúde pouco saudáveis. A pandemia mostrou que, quando uma crise chega, o sistema alimentar global pode balançar e deixar muita gente sem acesso fácil a alimentos bons e nutritivos. Por isso, a ideia agora é pensar além de “produzir mais”: precisamos de sistemas que aguentem choques, garantam comida nutritiva e façam isso de um jeito mais justo e sustentável. Isso passa por pensar em água, clima, tecnologia e colaboração entre setores diferentes, porque a comida está conectada com quase tudo no mundo – da agricultura à política econômica.

ESCANEE E
SAIBA MAIS



**CONFIANÇA É O NOVO PETRÓLEO**

Quando existe confiança de verdade, tudo anda melhor: clientes compram mais tranquilos, equipes se envolvem mais e parceiros topam construir junto. Num mundo em que as coisas mudam o tempo todo, isso vira quase um GPS para as empresas não se perderem no caminho. Não é só sobre bater meta ou seguir regra – é sobre criar relações em que as pessoas acreditam no que está sendo feito. No fim, empresa que inspira confiança larga na frente, porque crescer com gente desconfiada é como correr com o freio de mão puxado.

ESCANEIE E
SAIBA MAIS

**A FACA E O QUEIJO**

O mundo está mudando rápido, e isso pode ser uma grande chance para o Brasil dar um salto. Depois de anos focados em recuperar a economia e lidar com desafios globais, como mudanças no comércio, tecnologia e geopolítica, o país chegou num ponto em que pode olhar para frente e aproveitar o que vem por aí. Em vez de só reagir, há espaço para agarrar oportunidades, como a demanda por recursos sustentáveis, novas cadeias de valor e investimentos que misturam inovação com impacto positivo. Se Brasil e empresas jogarem junto – público e privado – dá para transformar esse momento de mudança em crescimento real e duradouro.

ESCANEIE E
SAIBA MAIS



POR **THOMAZ CASTILHO**

Revistas DOM.

**Conhecimento produzido
pela Fundação Dom Cabral,**
para quem deseja transformar
realidades com propósito e inteligência.



Inspire-se. Acesse revistadom.fdc.org.br

FDC | Fundação
Dom
Cabral

50 O futuro sempre presente

FDC 50 ANOS

O futuro sempre presente.

**A cada amanhecer, um novo desafio.
Um novo sonho. Uma nova história.**

Há 50 anos, levamos o futuro muito a sério. Antecipamos o que vem, sem perder de vista o agora. Movidos pela inovação, despertamos todos os dias para o inédito. É assim que construímos um legado que vive no hoje e no amanhã das pessoas, das empresas e da sociedade.

Aqui, o futuro nunca foi só um lugar distante. Ele é parte do agora. Parte do nosso sempre.

**FDC. Onde o futuro
tem história.**

50 O futuro sempre presente

